







ISBN 5-17-011266-1
9 785170 112661

ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ СПРАВОЧНИК

НЕИЗВЕСТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА



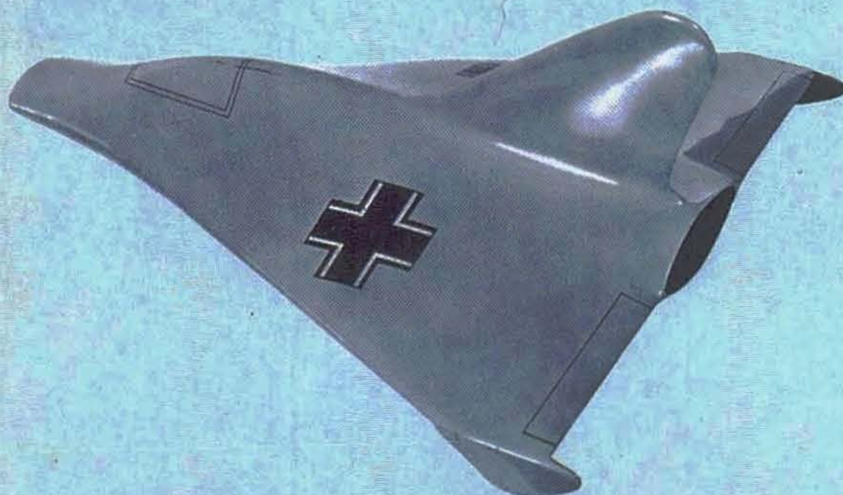




В книге рассмотрены проекты неизвестных или малоизвестных немецких летательных аппаратов периода Второй мировой войны («бесхвостки», «летающие крылья», «летающие тарелки», пилотируемые самолеты-снаряды, пилотируемые межконтинентальные ракеты и пр.), доведенные до серийного производства или незавершенные. Издание отличается полнотой охвата материала.

Книга предназначена для широкого круга читателей, интересующихся историей авиации, и специалистов.

НЕИЗВЕСТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА







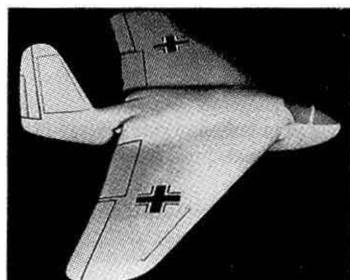


Военная техника

В.М. Козырев, М.Е. Козырев

Неизвестные летательные аппараты третьего рейха

Иллюстрированный справочник



Москва • АСТ • Астрель • 2002

УДК 623
ББК 68.53(4Гем)
К59

Подписано в печать 18.04.01. Формат 84x108 1/32.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2. Гарнитура «Garamond NarrowC».
Тираж 10 000 экз. Заказ № 4678.

Общероссийский классификатор
продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры

Гигиеническое заключение
№ 77.99.14.953.П. 002870.10.01 от 25.10.2001 г.

Козырев В. М.

К59 Неизвестные летательные аппараты третьего рейха: Иллюстрир. справ. / В. М. Козырев, М.Е. Козырев. — М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002. — 512 с.: ил. — (Военная техника).

ISBN 5-17-011266-1 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-02955-7 (ООО «Издательство Астрель»)

В книге представлены проекты неизвестных или малоизвестных боевых летательных аппаратов Германии времен Второй мировой войны, доведенные до стадии серийного производства, опытного образца или не завершенные до конца войны.

Приводятся краткие сведения о состоянии немецкой авиационной науки времен войны, о самолетных программах люфтваффе, о структуре люфтваффе и системе маркировки летательных аппаратов.

Книга предназначена для широкого круга читателей, включая специалистов и интересующихся авиацией.

УДК 623
ББК 68.53(4Гем)

ISBN 5-17-011266-1 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-02955-7 (ООО «Издательство Астрель»)

Введение

В начале Второй мировой войны командование люфтваффе, уверенное в превосходстве немецкой авиации над авиацией союзников, заказывало авиастроительным фирмам разработку ограниченного числа новых самолетов в дополнение к состоявшим на вооружении Bf 109, Bf 110, He 111, Do 17, Ju 52, Ju 86, Ju 87 и др.

Однако начиная с 1942—1943 гг., когда с общим изменением стратегической обстановки немцы утратили превосходство в воздухе, руководство Германии занялось усиленными поисками нового секретного оружия, которое могло бы сразу изменить ход войны. В связи с этим количество программ разработки новых образцов авиатехники резко возросло. Приоритет отдавался реактивным (в том числе и с ракетными двигателями) самолетам, составным самолетам, управляемым бомбам, самолетам-снарядам, пилотируемым дальним и крылатым ракетам и пр.

Лихорадочная работа немецких ученых и конструкторов, в основе которой часто лежал метод «мозгового штурма», иногда применяющийся при решении научно-технических задач, в итоге привела к появлению самых разнообразных, а иногда и экзотических конструкций летательных аппаратов, выполненных в виде «бесхвосток», «летающих крыльев» и «тарелок», аппаратов с поворотными или вращающимися крыльями и т. д. Нельзя сказать, что все из созданного являлось шедевром, часть новинок относилась к тупиковым, какая-то часть явля-

лась модернизацией известных технических решений, а иногда и прямым заимствованием у конструкторов других стран. Однако, наряду с этим, были и передовые разработки, ставшие основанием для появления после войны новых типов летательных аппаратов военного или гражданского назначения.

В настоящей книге приводятся сведения о малоизвестных или вообще неизвестных проектах немецких летательных аппаратов, участвовавших в конкурсных программах, доведенных до стадии серийного производства или опытного образца, не завершенных из-за окончания войны или приостановленных на стадии эскизного проектирования из-за изменившегося положения на фронтах. Эти сведения могут представлять интерес как для специалистов, так и для любителей авиации.

Авторы выражают глубокую благрность сотрудникам Московского авиационного института — профессору, доктору технических наук Л.А. Квасникову и кандидату технических наук С.В. Каневу за помощь, оказанную при подготовке рукописи.

Глава 1. Немецкая авиационная наука времен Второй мировой войны

О высоком потенциале немецкой авиационной науки в годы войны свидетельствовала не только боевая техника, с которой союзным войскам приходилось сражаться на всех фронтах, но и доклады разведывательных органов высшему руководству стран антигитлеровской коалиции. Однако при оккупации территории Германии совершенно неожиданно для многих специалистов выявилась целая система крупных научно-исследовательских центров и учебных заведений, расположенных в различных местах страны.



Опытный самолет He 178

К началу Второй мировой войны весь цвет немецкой авиационной науки был сосредоточен в нескольких научно-исследовательских центрах, чья деятельность осуществлялась под непосредственным руководством министерства авиации Германии (RLM). К их числу относились:

— Немецкая академия авиационных наук (DAL) (президент академии — министр авиации и главнокомандующий люфтваффе рейхсмаршал Г. Геринг; вице-президенты: статс-секретарь авиации и генеральный инспектор люфтваффе генерал-фельдмаршал Э. Мильх и профессор, доктор В. Мессершмитт, глава фирмы «Мессершмитт»);

— Авиационное научное общество им. О. Лилиенталя (попечитель — Г. Геринг, почетный председатель — Э. Мильх);

— Центр научно-технической информации при главе авиационно-технической службы (ZWB);

— Немецкий авиационный научно-исследовательский институт (DVL), Берлин—Адлерсхоф;

— Авиационный научно-исследовательский центр им. Г. Геринга (LFA), Брауншвейг (председатель правления — К. Танк, технический директор фирмы «Фокке-Вульф», с 1942 г. — вице-президент DAL);

— Авиационный научно-исследовательский центр, Мюнхен (председатель правления — В. Мессершмитт);

— Институт гидроаэродинамики им. кайзера Вильгельма, Геттинген (директор — профессор, доктор Л. Прандтль, член президиума DAL);

— Исследовательский центр «Граф Цеппелин», Штутгарт;

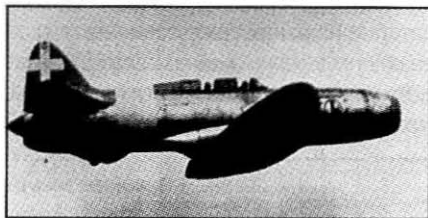
— Немецкий исследовательский институт планеризма (DFS), Дармштадт;

— Институт авиационной радиосвязи, Оберпфаффенхофен;

— Автомобильный и моторный исследовательский институт;

— Технический институт академии люфтваффе (TAL), Берлин—Гатов;

— Техническая академия, Хемниц.



Первый реактивный итальянский самолет Капрони-Кампини № 1 в полете

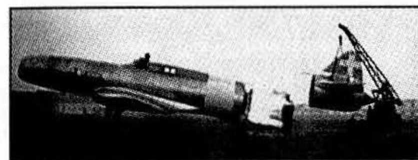
Подготовка авиационных специалистов велась в высших технических школах (Аахен, Берлин, Брауншвейг, Бремен, Данциг, Дармштадт, Грац, Ганновер, Мюнхен, Прага, Штутгарт, Геттинген) и инженерных школах (Берлин, Бремен, Эслинген, Гамбург, Констанц, Магдебург, Штеттин, Торн, Висмар).

Наиболее крупным центром был Немецкий авиационный научно-исследовательский институт (DVL). В нем имелись отделения аэродинамики, газовой динамики, механики полета, прочности самолетов, моторных установок, термодинамики и рабочих процессов в двигателях, исследований и испытаний материалов, приборов и аэронавигации, физических и электрофизических исследований, автоматического регулирования,

авиационной медицины и оборудования, высотная лаборатория для испытаний авиационных двигателей и их агрегатов в условиях, соответствующих высотам до 9—10 км, и др. Помимо перечисленных отделений в его состав входил также институт гидроавиации (Гамбург).

Общая площадь всех зданий и сооружений DVL составляла к концу войны 70000 м^2,стоимость этих построек оценивалась в 16,7 млн марок. Штат к началу 1945 г. превышал 2000 человек, среди них было более 300 научных сотрудников и около 500 инженерно-технических работников.

Экспериментальная база DVL располагала рядом мощных экспериментальных установок, в том числе аэродинамической трубой (АДТ) со сменными рабочими частями эллиптического сечения, имевшими размеры 8х6 м и 7х5 м (скорость потока в рабочей части до 65 м/с), околозвуковой АДТ с диаметром рабочей части 2,7 м (скорость потока до 300 м/с), штопорной вертикальной трубой с диаметром рабочей части 3,75 м (скорость потока до 22 м/с).



Капрони-Кампини № 1 с отстыкованной хвостовой частью

Вторым по величине считался Авиационный научно-исследовательский центр им. Г.Геринга (LFA), располагавшийся в Фолькенроде, вблизи Брауншвейга. Он занимался исследованиями в области аэро- и газодинамики, прочности авиационных конструкций, кинематики, а также в области авиадвигателей и авиационного вооружения. Штат LFA превышал 1000 человек. Лаборатории размещались в 60 корпусах, разбросанных в целях маскировки на участке местности протяженностью 6,5 км. Всего в LFA имелось 11 АДТ высоких скоростей, 28 лабораторий вооружения, 8 моторных лабораторий и несколько вспомогательных мастерских. Отделение статических испытаний располагало рядом хорошо оборудованных лабораторий, позволявших проводить статические испытания самолетов и отдельных агрегатов при нагрузках до 60 т.

Аэродинамическая база LFA имела околозвуковую трубу с диаметром рабочей части 2,7 м и АДТ с диаметром рабочей части 7,8 м (скорость потока до 90 м/с), сверхзвуковую трубу

(М = 1,8) с квадратным сечением рабочей части 0,9х0,9 м, две сверхзвуковых трубы (до М = 3-4) небольшого сечения. Кроме этого имелись подземные специальные трубы длиной 100 и 400 м. Последняя диаметром рабочей части от 4,8 м до 7,2 м предназначалась для баллистических исследований, связанных с пристрелкой самолетного оружия.

Институт гидроаэродинамики (AVA) состоял из отделений теоретической аэродинамики, газодинамики, аэродинамики самолета, разработки аэродинамических труб, измерительной техники, гидравлического оборудования, исследования вопросов охлаждения элементов ЛА и двигателей, конструкции и прочности самолетов, разработки и исследования воздушных винтов. Из 700 человек по штату было 40 ведущих научных сотрудников.

В составе AVA находились АДТ со сменной рабочей частью (7х4,7 м и 5,4х4 м) и скоростями потока до 104 м/с, околозвуковая АДТ с рабочей частью 0,8х0,8 м и три сверхзвуковых (до М = 3,2).

Исследования в области ракетостроения велись в Ракетном центре в Пенемюнде (побережье Балтийского моря), затраты на постройку которого составили 300 млн марок. Там разрабатывались ракеты V 1, V 2, A4b, A9, A10 и т.д.

Технический институт академии люфтваффе (TAL) имел отделения баллистики, химии, электротехники, техники связи, авиационных моторов и приборов, авиационной техники, математики, механики, физики, материалов. Здесь, помимо фундаментальных исследований, велись научные и конструкторские работы в области измерительной техники, кумулятивных зарядов, бронезащиты ЛА, управляемых торпед, авиационных противолодочных мин, двигателей внутреннего сгорания для подводных аппаратов, электрооборудования самолетов и т. д.

Организационно институт подчинялся командованию академии, а работы велись по заказам RLM, люфтваффе и многих авиационных фирм. Директор института ежегодно выбирался из среды руководителей отделений.

Научно-испытательный институт люфтваффе располагался в Рехлине и имел следующие отделы: самолетный, авиамоторный, авиационного вооружения, воздушных винтов, радиотехники, боеприпасов, бронезащиты авиатехники, пиротехники. Он являлся основным немецким военным центром, в котором проводились государственные и приемочные испытания новых летательных аппаратов и авиадвигателей. Центр располагал двумя аэродромами, занимавшими общую площадь 7 км². В его штате числилось 3200 человек, в том числе 700 — научные и инженерно-технические работники.

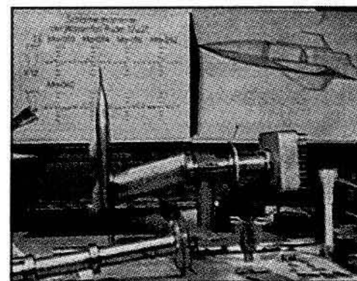
Научно-исследовательские работы по заказам люфтваффе велись в большинстве университетов и высших технических школ страны. Например, в Аахене — аэродинамика, в Берлине — авиационная техника, авиационные двигатели, электрофизика, исследование материалов, в Брауншвейге — аэродинамика, самолетостроение, авиационные двигатели, измерительная техника, авиационная метеорология, гидравлическое оборудование, в Дармштадте — аэродинамика, исследование материалов, измерительная техника, в Граце — аэромеханика, процессы горения в двигателях.

В Ганновере занимались вопросами аэромеханики, авиационной техники, в Мюнхене — авиационными и автомобильными двигателями, в Штутгарте — технологией производства материалов, неорганической химией, подъемной техникой, исследованием материалов и металлургией.

Специализированные институты, входившие в состав университетов: Берлин — физико-технический, химико-технический, оптический; Геттинген — физические (первый и второй), механики, физиологии, теоретической физики; Йена — физико-технический; Кельн — физический; Лейпциг — физико-химический; Марбург — металлургической химии; Мюнхен — физический; Страссбург — теоретической физики; Халле — теоретической физики; Эрнланген — физический.

Помимо государственных существовали и частные научно-исследовательские центры, принадлежавшие авиационным фирмам.

Опытно-конструкторская база и лаборатории фирмы «Хейнкель», располагавшиеся вначале в Ростоке, а затем эвакуированные в Штутгарт и далее в Австрию, представляли собой целый комплекс, в который входили: проектное бюро, конст-



Чертежи и оборудование в научно-исследовательской лаборатории

рукторское бюро, экспериментальное бюро, бюро пробных полетов, бюро усовершенствований, бюро подготовки производств, лаборатория статических и динамических испытаний на прочность, лаборатория физических испытаний в условиях переменных температур, лаборатория исследования коррозии и антикоррозионных средств, лаборатория горючих и смазочных материалов, лаборатория испытаний оборудования для обеспечения безопасности полета, лаборатория рентгеновских исследований, летно-испытательная станция, две АДТ, лаборатория испытаний реактивных двигателей.

Опытно-конструкторская база фирмы «Юнкерс» в Дессау представляла собой крупный научно-исследовательский институт, в составе которого имелись опытные самолетостроительный и два моторостроительных завода, ряд научно-исследовательских лабораторий. Весь этот комплекс располагался на территории общей площадью 59 га и имел большой штат сотрудников (например, только в конструкторском отделе работало 1200 человек).

Фирма BMW имела главное конструкторское бюро и центральную экспериментальную станцию при ведущем авиамоторном заводе фирмы в Мюнхене, там же располагалась высотная лаборатория для испытаний реактивных двигателей. Второе конструкторское бюро, находившееся сначала в Берлине (Шпандау), а затем в 1944 г. эвакуированное в Штассфурт, имело конструкторский отдел, отдел испытаний двигателей (в том числе и реактивных), лабораторию испытания приборов, опытное производство, отдел летных испытаний. Общее число сотрудников отделов и лабораторий составляло 1700 человек. Помимо этого имелось еще конструкторское бюро на базе завода опытных конструкций (Унзенбург), располагавшегося под землей в старых соляных шахтах.

Фирма «Фокке-Вульф» имела исследовательский отдел, в штате которого числилось 250 конструкторов и 350 научных сотрудников и инженерно-технических работников.

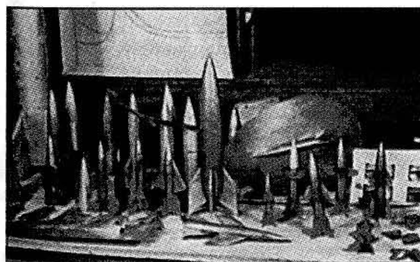
Свои ОКБ и исследовательские отделы имели и другие ведущие авиафирмы Германии: «Мессершмитт» — при ведущем заводе в Аугсбурге, «Дорнье» — при ведущем заводе в Фридрихсгафене, «Блом и Фосс» — в Гамбурге и т. д.

Всего в Германии в 1943 г. имелась 51 аэродинамическая труба, из них 8 — с околозвуковыми скоростями потока и 8 — сверхзвуковые.

Сразу же после оккупации западных областей Германии союзники организовали особую службу (CIOS), занимавшуюся розыском и сбором технической документации и образцов трофейной техники. Собранные материалы отправлялись в Лондон, где находилась штаб-квартира CIOS. О масштабах проведенной работы свидетельствует тот факт, что вес всех собранных документов составил около 12 тыс. тонн. Из всего этого количества после тщательного изучения отобрали около 250 т, в основном секретных документов и чертежей. Большинство из них переправили в Исследовательский центр армейской авиации США (Райтфилд, близ г. Дейтона, штат Огайо).

Трофейная техника в большом количестве переправлялась в США, где в Фрименфилде (штат Индиана) управление технической службы армейской авиации создало центр по изучению немецкой авиационной техники. Еще один центр, предназначенный для изучения и испытаний трофейных ракет, создали на специально выбранной площадке в пустынной местности в Уайт-Сенде (штат Нью-Мексико). Руководство проведением испытаний техники осуществляло объединенное бюро, в которое входили представители армии, флота и гражданских исследовательских организаций США.

Оборудование немецких научно-исследовательских центров широко использовалось союзниками. Например, LFA полностью передали в ведение английского министерства авиационной промышленности, часть оборудования этого института вывезли в Англию. Американцы перевезли в США аэродинамическую трубу, находившуюся ранее в районе Мюнхена, и установили ее в артиллерийской лаборатории морского флота в Уайт-Оук (штат Мериленд). Французы вывезли недостроенную сверхзвуковую трубу из Отцталя.



Продувочные модели ракет

Помимо оборудования и авиационной техники союзники в массовом количестве вывезли немецких ведущих ученых и конструкторов, только в США их было около 1000 человек. Перечень

фамилий профессоров и докторов наук, вывезенных на Запад, свидетельствует о том, что там оказалась вся элита немецкой авиационной науки и техники (в отличие от Советского Союза, куда вывезли, в основном, рядовых специалистов), вот некоторые из них:

— В. фон Браун — один из руководителей Ракетного центра в Пенемюнде (после войны в США под его руководством разработаны ракеты «Редстоун», «Юпитер», искусственные спутники Земли серии «Эксплорер», ракеты-носители серии «Сатурн», космические корабли серии «Аполлон»);

— А. Буземанн (LFA) — крупный специалист в области газовой динамики и аэродинамики больших скоростей;

— В. Георгии — директор DFS, член президиума DAL;

— К. Дорнье — основатель фирмы «Дорнье»;

— Э. Зенгер — разработчик концепции первого в мире воздушно-космического самолета;

— А. Липпиш — известный авиаконструктор, создатель ракетного истребителя Ме-163, разработчик первых сверхзвуковых самолетов;

— В. Мессершмитт — вице-президент DAL, председатель правления авиационного научно-исследовательского центра (Мюнхен), глава фирмы «Мессершмитт»;

— Л. Прандтль — директор AVA, член президиума DAL, всемирно известный ученый в области аэродинамики и теплообмена;

— К. Танк — известный авиаконструктор, технический директор фирмы «Фокке-Вульф», председатель правления LFA, вице-президент DAL;

— Г. Фокке — известный авиаконструктор, один из основателей фирм «Фокке-Вульф» и «Фокке-Ахгелис»;

— Э. Хейнкель — глава фирмы «Хейнкель»;

— Г. Шлихтинг — руководитель аэродинамического отделения Высшей технической школы (Брауншвейг);

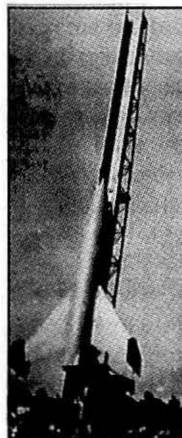
— Ф. Шмидт — ведущий специалист в области создания турбореактивных двигателей (DVL);

— Т. Цобель — руководитель отделения больших скоростей LFA.

Глава 2. Самолетные программы люфтваффе

«Bomber-B»

Летом 1939 г. RLM выпустило техническое задание на разработку нового среднего бомбардировщика с дальностью полета до 3600 км. Это позволяло достигнуть любой точки на территории Британских островов с немецких баз во Франции и Норвегии. Бомбардировщик должен был иметь экипаж 3—4 человека, оснащаться двумя двигателями DB 604 или Jumo 222, нести 2000 кг бомб при взлетном весе 20 000 кг и развивать максимальную скорость 600 км/ч на высотах 6000—7000 м. Кабина экипажа должна была быть герметичной, в качестве оборонительного вооружения предусматривалось применение дистанционно управляемых пулеметных установок.



Зенитная ракета F55 на пусковой установке

В конкурсе участвовали фирмы «Арадо» (Ar 340), «Дорнье» (Do 317), «Фокке-Вульф» (FW 191), «Юнкерс» (Ju 288) и «Хеншель». После рассмотрения представленных проектов в июле 1940 г. для дальнейших исследований заказали опытные машины Do 317, FW 191 и Ju 288, позднее работы по Do 317 прекратились. Бомбардировщики FW 191 и Ju 288 строились серийно.

Проект «X»

В рамках сверхсекретного «Проекта X» разрабатывался истребитель-перехватчик с жидкостно-ракетным двигателем (ЖРД). Над проектом перехватчика в 1939 г. начали работать А. Липпиш из DFS, фирма «Юнкерс», Э. Бахем из фирмы «Физелер», а также конструктор немецких ракет В. фон Браун.

Из всех перечисленных проектов только проект А. Липпиша получил дальнейшее развитие, летом 1941 г. состоялся первый полет самолета его конструкции под обозначением Me 163.

Реактивный истребитель

Программа разработки первого фронтового истребителя с турбореактивными двигателями началась осенью 1938 г. Техническими требованиями предусматривалась максимальная скорость самолета 850 км/ч и продолжительность полета один час. В конкурсе приняли участие фирмы «Мессершмитт» (Me 262) и «Хейнкель» (He 280). Решение о начале серийного производства Me 262 приняли в июне 1943 г.

«Amerika-bomber»

Целью программы, объявленной в 1941 г., было создание бомбардировщика, способного достичь Атлантического побережья США. Предполагалось, что в качестве разведчика он мог осуществлять разведку, а в качестве бомбардировщика нести до 20 000 кг бомб на расстояние 7000 км или до 4000 кг на расстояние 10 000 км.

В конкурсе участвовали фирмы «Блом и Фосс» (BV P.184, BV 250) и «Мессершмитт» (Me 264 и Li P.08). Из представленных проектов RLM выбрало BV 250 и Me 264.

Ударный самолет

В ноябре 1942 г. были опубликованы требования к одноместному ударному самолету, способному нести бомбу весом 500 кг со скоростью 790 км/ч. Вначале оборонительное вооружение не предусматривалось, но затем последовали дополнения с требованиями выполнения самолетом функций истребителя-бомбардировщика. Свои предложения представили фирмы «Арадо», «Дорнье» и «Юнкерс». Победителем конкурса стал проект «Дорнье», получивший обозначение Do 335.

«1000-1000-1000»

В марте 1943 г. рейхсмаршал Г. Геринг в своей речи перед представителями авиационной промышленности заявил, что он не будет принимать проекты новых самолетов, если не поступят предложения по программе разработки реактивного скоростного ударного самолета. Эта программа более известна под названием «1000-1000-1000» — т. е. доставка 1000 кг бомбовой нагрузки на дальность 1000 км со скоростью 1000 км/ч. Особенностью данной программы являлось требование обеспечения малой заметности самолета, т. к. к тому времени союзные войска уже имели на своем вооружении достаточно мощные наземные и бортовые радиолокационные станции, а также средства обнаружения в инфракрасном диапазоне.



Старт зенитной ракеты Wasserfall

Согласно техническому заданию, самолет должен был иметь два ТРД BMW 003A, в дальнейшем по настоянию командования истребительной авиации в технические требования внесли дополнение: самолет должен был быть оснащен пушками MK 103 и выполнять функции истребителя-бомбардировщика. В конкурсе приняли участие: команда «9» (H IX), «Фокке-Вульф» (FW 1000-1000-1000, проекты A, B и C) и «Мессершмитт» (P.1108 и Li P.11). Конкурс выиграл проект самолета H IX братьев Р. и В. Хортенов, возглавлявших команду «9».

«Народный истребитель»

8 сентября 1944 г. RLM выдало авиафирмам технические требования на разработку «народного истребителя» (Volksjager). Этот одноместный самолет с одним ТРД BMW 003A должен был весить не более 2000 кг, иметь полетное время не менее 20 мин, максимальную скорость 750 км/ч, взлетную дистанцию не более 500 м. В качестве вооружения предполагалось использовать две пушки калибра 30 мм. Кроме того, машина должна была быть максимально простой в производ-

стве, требовать минимум дефицитных материалов и квалифицированной рабочей силы. Пилоты для этих самолетов должны были готовиться в организациях Гитлерюгенда, преимущественно из выпускников планерной школы в Треббине. В конкурсе эскизных проектов приняли участие фирмы: «Арадо», «Блом и Фосс», «Физелер», «Фокке-Вульф», «Хейнкель», «Юнкерс», «Зибель» и в инициативном порядке команда «9» братьев Хортенов.

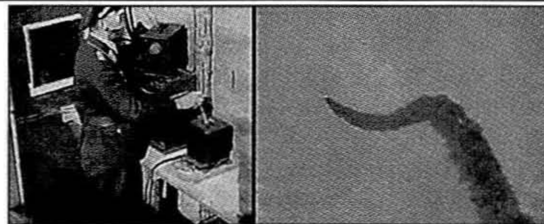
В итоге совещаний по эскизным проектам, состоявшихся 15 и 19 сентября, победителем признали проект P.211 фирмы «Блом и Фосс», второе место занял проект фирмы «Хейнкель». Однако уже 23 сентября Э. Хейнкель продемонстрировал макет своего самолета, и 30 сентября ему выдали контракт на постройку «народного истребителя» He 162A.

«Истребитель-малютка»

В ноябре 1944 г. RLM, используя опыт создания «народного истребителя», выпустило технические требования на разработку еще более упрощенного «истребителя-малютки» (Miniaturjager). В качестве силовой установки самолета планировался пульсирующий двигатель As 014, применявшийся на крылатой ракете Fi 103 (V 1). Согласно техническим требованиям, в конструкции должен был быть использован минимум дефицитных материалов, не предусматривалось никакого электронного оборудования, преимущество в воздухе перед авиацией противника должно было достигаться за счет выпуска большого числа самолетов. Пилоты, как и в случае с «народным истребителем», должны были поставляться Гитлерюгендом. В программе приняли участие три фирмы: «Блом и Фосс» (BV P.213), «Хейнкель» (He 162B) и «Юнкерс» (Ju EF 126).

Носимые истребители и бомбардировщики

В 1941 г. RLM начало программу разработки самолетов, стартующих в полете с самолета-носителя или после отцепки от самолета-буксировщика. Такой самолет мог применяться как в качестве истребителя охранения тяжелых бомбардировщиков, так и в качестве легкого бомбардировщика, способного на низкой высоте проникнуть в хорошо защищенную зону



Оператор управляет ракетой «Wasserfall»

противника. Помимо этого связку из двух самолетов можно было использовать в качестве дальнего разведчика.

Для решения ряда проблем, возникавших при полете связки из двух самолетов (способ крепления носимого самолета, особенности его старта и обратной посадки на самолет-носитель и др.), к программе подключили Немецкий планерный институт (DFS).

Одним из первых носимых самолетов стал Me 328, разработка которого началась в 1942 г. Ближе к концу войны количество проектов носимых самолетов с различными двигателями (ПуВРД, ЖРД, ПВРД) резко возросло: DVL «Jagdsegler», Ar E.381, So 344, DFS «Eber», «Zeppelin Rammer» и др.

Объектовый ракетный перехватчик

В конце войны была принята программа разработки небольших ракетных истребителей, единственное назначение которых заключалось в перехвате бомбардировщиков союзных войск вблизи охраняемого объекта. Объектовые перехватчики должны были стартовать с земли или запускаться в воздухе с самолета-носителя или самолета-буксировщика.

Вероятность массовых потерь объектовых перехватчиков при отражении налетов союзной авиации оценивалась как очень высокая. Поэтому техническими требованиями, вышедшими в конце весны 1944 г., предусматривалось максимальное упрощение конструкции и использование при изготовлении самых дешевых материалов. После обсуждения многочисленных предложений победителем конкурса стал проект фирмы «Хейнкель» He P.1077.

Однако Э. Бахем, бывший технический директор фирмы «Физелер», представивший на конкурс свой инициативный проект одноразового ракетного перехватчика BP.20, сумел за-

ручиться поддержкой Г. Гиммлера. Через день после объявления победителем проекта «Хейнкеля» предложению Э. Бахема под обозначением Ba 349 присвоили высший приоритет. В июле 1944 г. создали фирму «Бахем верке ГмбХ», работать на которую перешел технический директор фирмы «Дорнье» X. Бетхбедер. Работы по Ba 349 начались в августе под личным контролем полковника Кнемейера из Технического департамента RLM.

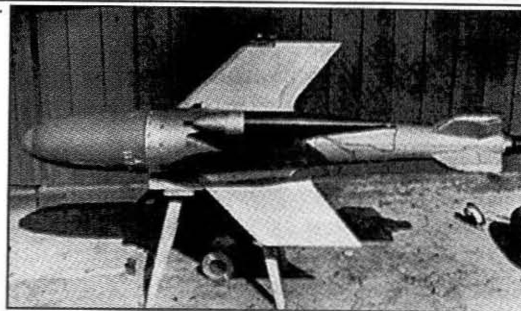
Программа «Бетховен»

Идея создания составных самолетов (схема «Мистель»), представлявших из себя связку из беспилотного самолета-снаряда и установленного на нем небольшого самолета управления, рассматривалась в RLM еще в 1941 г. Специалисты Технического департамента RLM первоначально отклонили эту идею на том основании, что для нее нет практического применения. Однако уже в 1942 г. по заданию министерства DFS начал изучение особенностей полета связки из планера и установленного у него на спине самолета. Первоначально эксперименты проводились с планером DFS 230, а в качестве самолета управления использовались Kl 35, FW 56 и Bf 109E. В итоге приняли решение о начале летных испытаний опытной связки из Ju 88A и Bf 109F. Положительные результаты испытаний этой связки стали основанием для принятия программы под кодовым названием «Бетховен». В рамках этой программы в июле 1943 г. фирме «Юнкерс» выдали задание на подготовку 15 экземпляров боевой системы «Мистель-1» (Ju 88A + Bf 109F).

В составе IV группы бомбардировочной эскадры KG 101 весной 1944 г. сформировали специальную эскадрилью, на вооружение которой стали поступать «Мистели». Первый боевой вылет эскадрилья совершила 24 июня 1944 г.

Пилотируемый самолет-снаряд

В последние полтора г. войны немецкое высшее командование обратилось к идее применения пилотируемых самолетов-снарядов против кораблей и хорошо защищенных наземных целей на территории противника. Эту идею заимствовали у японцев, у которых авиационные отряды летчиков-самоубийц (камикадзе) официально формировались с конца 1943 г. (число погибших японских летчиков-камикадзе к концу Второй мировой войны превысило 5000).



Ракета X-4

Однако, в отличие от японского летчика-камикадзе, немецкому летчику предписывалось после наведения самолета-снаряда на цель покинуть кабину самолета с парашютом. Более того, технические требования RLM на разработку пилотируемого самолета-снаряда содержали пункты об обязательном бронировании кабины летчика и оборудовании ее средствами быстрого покидания, среди которых рассматривалось и катапультное сиденье. При этом предполагалось, что после приводнения или приземления летчик будет подобран специальными спасательными эскадрильями, на вооружении которых состояли легкие самолеты Fi 156.

Практически же шансы летчика покинуть кабину самолета при скорости пикирования, достигавшей 800—900 км/ч, и благополучно приземлиться (или приводниться) оценивались многими немецкими специалистами как один из ста. Тем не менее, рьяными сторонниками этой идеи были известная летчица-испытатель Ханна Райч и «диверсант номер 1» Германии гауптштурмфюрер СС Отто Скорцени.

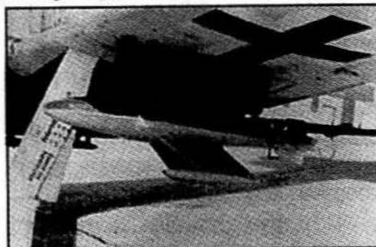
Осенью 1943 г. офицер люфтваффе гауптман Хайнрих Лянге возглавил небольшую группу летчиков-добровольцев для отработки методики применения «нестандартных» атак наземных и надводных целей противника, включая и атаки с помощью пилотируемых самолетов-снарядов.

В октябре 1943 г. состоялась встреча X. Лянге с X. Райч и доктором Бенцингером, руководителем Немецкого института авиационной медицины. Они разработали конкретные пред-

ложения по применению пилотируемых самолетов-снарядов, которые затем обсуждали у заместителя Г. Геринга Э. Мильха. Ханне Райч поручили представить конечный вариант предложений лично А. Гитлеру, что и было сделано 28 февраля 1944 г. Результатом рассмотрения этих предложений стал приказ о развертывании работ по исследованию различных «нестандартных» методов атаки на базе экспериментальной пятой эскадрильи, созданной в составе 200-й бомбардировочной эскадры (5./KG 200). Эта эскадрилья имела неофициальное название «Леонидос штаффель», что напоминало о герое Фермопил спартанском царе Леониде, погибшем вместе со своим отрядом из 300 человек в битве с многотысячным войском персидского царя Ксеркса.

Командиром эскадрильи был назначен X. Лянге. Летный состав 5./KG 200 насчитывал около 70 человек, 30 из которых были членами команды О. Скорцени. Руководство всеми работами, связанными с формированием групп летчиков-самоубийц и отработкой ими методов атаки, возложили на начальника Генерального штаба люфтваффе генерала Кортена.

Высшее командование люфтваффе первоначально рассматривало на роль самолета-снаряда разрабатывавшийся фирмой «Мессершмитт» самолет Ме 328. После закрытия программы Ме 328 на эту роль пробовался FW 190 с подвеской крупнокалиберных бомб. Однако проведенные испытания показали, что шансы тяжело нагруженного FW 190 прорваться сквозь заслоны системы ПВО охраняемых объектов малы. Поэтому решили срочно разработать специализированный маленький одноразовый истребитель с боевой частью (самолет-снаряд), запускаемый с самолета-носителя в воздухе или с наземной катапульты.


Ракета Х-4 под крылом самолета Fw-190

Из большого количества предложенных проектов («Арадо» — Ar E.377 и Ar E.377a, «Блом и Фосс» — BV P.214 и BV MGRP, «Даймлер-Бенц» — DB P.E и DB P.F, и др.) выбрали для серийной постройки разработанный в DFS проект самолета-снаряда «Райхенберг».

«Чрезвычайная» истребительная программа

В соответствии с этой программой планировалось разработать истребитель для борьбы с высотными бомбардировщиками союзников. Согласно техническим требованиям, разосланным на фирмы в июле 1944 г., самолет должен был оснащаться одним ТРД HeS 011A, иметь максимальную скорость 1000 км/ч на высоте 7000 м, практический потолок около 14 000 м, вооружение — четыре пушки МК 108. На конкурс представили: фирмы «Хейнкель» и «Юнкерс» — по одному проекту, «Блом и Фосс» — два проекта, «Фокке-Вульф» и «Мессершмитт» — по три проекта. По итогам состоявшихся 27 и 28 февраля 1945 г. совещаний победителем объявили один из проектов фирмы «Фокке-Вульф», получивший обозначение Та 183.

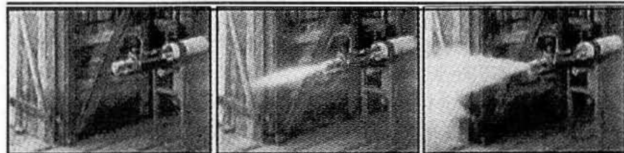
Дальний реактивный бомбардировщик

В конце 1942 г. RLM посчитало, что разрабатывавшиеся в качестве «Amerika-bomber» BV 250 и Me 264 морально устарели. Было выпущено техническое задание на разработку дальнего реактивного бомбардировщика, оснащенного ТРД Jumo 004B и способного нести 4000 кг бомб на дальность до 7000 км с максимальной скоростью 900 км/ч.

К этой разработке подключили фирму «Юнкерс», начавшую летом 1943 г. проектирование бомбардировщика под обозначением Ju 287. Однако в процессе проектирования выяснилось, что ожидаемые характеристики нового самолета существенно ниже требуемых: он мог нести бомбовую нагрузку весом всего 3000 кг на дальность до 2000 км, расчетная скорость составляла 870 км/ч.

В начале 1944 г. RLM подключило к этой работе фирму «Арадо», которая начала проектирование дальнего бомбардировщика Ar E.555. Фирмой разрабатывалось сразу 15 вариантов Ar E.555, семь из которых представляли собой «летающие крылья».

Осенью 1944 г. у Г. Геринга состоялось совещание с целью обсуждения состояния дел по проектам Ju 287 и Ar E.555. В результате трех дней обсуждения было отмечено неудовлетворительное состояние дел с разработкой бомбардировщика. Присутствовавшим на совещании представителям ведущих



Испытания двигателя ракеты X-4

авиафирм было приказано представить новые предложения по этому вопросу к марту 1945 г.

В начале марта «Юнкерс» представил проекты доработанного Ju 287 и «летающего крыла» Ju EF.130, БМВ — «Strahlbomber I» обычной схемы и «летающее крыло» «Strahlbomber II», «Мессершмитт» — Me P.1107, «команда 9» (братья Хортены) — «летающее крыло» H XVIII. 12 марта 1945 г. Хортенам выдали контракт на постройку опытного образца бомбардировщика H XVIII.

Проект «Amerika»

В конце 1944 г. немецкое командование, испытывая затруднения с созданием дальнего реактивного бомбардировщика, обратилось к идее нанесения ударов по территории США с помощью пилотируемых ракет дальнего действия и ракетных гиперзвуковых бомбардировщиков. До конца войны в рамках проекта «Amerika» группа В. фон Брауна работала над проектами пилотируемых ракет A 4b, A 6 и A 9/A 10, а Э. Зенгер разработал концепцию ракетного бомбардировщика, прототипа будущих воздушно-космических самолетов.

Глава 3. Самолеты нормальной схемы

3.1. Проекты фирмы «Арадо»

Ar 231

В начале 1940 г. фирма получила контракт на разработку одноместного поплавкового самолета-разведчика для подводных лодок. Самолет, получивший обозначение Ar 231, оснащался двигателем «Хирт» HM 501 мощностью 123 кВт и имел простую разборную конструкцию. Крыло — с изломом в центральной части так, что левая консоль располагалась немного выше правой. Это позволяло при разборке самолета складывать консоли назад одну над другой. В разобранном виде со снятыми поплавками машина умещалась в контейнере диаметром 2 м. Спуск собранной машины на воду и подъем ее после полета на борт подводной лодки осуществлялся при помощи складного крана. Весь процесс разборки самолета и его уборки в контейнер занимал около 6 минут, сборка и подготовка к спуску на воду занимала столько же времени.

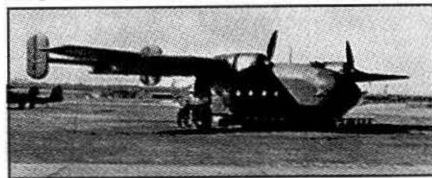
Первый опытный образец Ar 231V1 («V» означало «Versuch» — «опытный») взлетел в начале 1941 г. Испытания выявили недостаточную остойчивость самолета на воде, а также невозможность взлета при скорости ветра более 20 узлов. Несмотря на то что постройка всех шести заказанных опытных машин закончилась, дальнейшие работы прекратили, а RLM выдало фирме «Фокке-Ахгелис» заказ на постройку разведывательного автожира Fa 330.

Характеристики Ar 231V1: размах крыла — 10,16 м и его площадь — 14,7 м², длина самолета — 7,8 м, высота — 3,1 м, вес пустого — 834 кг, взлетный вес — 1051 кг, максимальная скорость — 170 км/ч, крейсерская — 130 км/ч, практический потолок — 3000 м, дальность полета — 500 км, максимальная продолжительность — 4 ч.

Ar 232

Разработка транспортного самолета средней дальности Ar 232 с двумя двигателями BMW 801 началась в 1941 г. и в начале лета того же г. взлетела первая опытная машина.

Самолет предназначался для эксплуатации с неподготовленных грунтовых площадок. В его конструкции предусмотрено дополнительное шасси из 11 пар небольших колес вдоль нижней части фюзеляжа, на которых он мог рулить на малой скорости, преодолевая канавы шириной до 1,5 м. Основное шасси состояло из полуубираемой носовой стойки и убираемых в крыло основных стоек. Особенностью конструкции основных стоек была возможность поджиматься в процессе погрузочно-разгрузочных работ. При этом самолет опускался на колеса дополнительного шасси, а задний грузовой люк оказывался на уровне кузова грузового автомобиля. После окончания работ основные стойки поднимали самолет так, чтобы при взлете дополнительное шасси не касалось взлетной полосы.

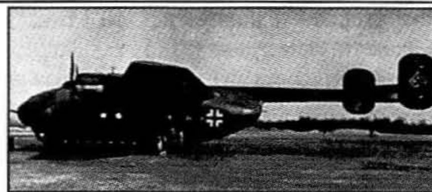


Транспортный самолет Ar 232

В дальнейшем из-за нехватки двигателей BMW 801, начиная с четвертой опытной машины (прототип самолетов серии B), устанавливали четыре двигателя BMW 323 мощностью по 923 кВт.

Первые две опытные машины принимали участие в снабжении группировки Паулюса, окруженной под Сталинградом. В конце войны одна из них (серия A) и четыре Ar 232B-0 действовали в интересах высшего командования люфтваффе на Восточном фронте, совершая полеты с баз в Финляндии и Норвегии в глубину расположения советских войск. Один из Ar 232B-0 задействовали в операции «Цеппелин».

Целью операции «Цеппелин» являлась организация покушения на главу советского государства И.В. Сталина. Начальником особой разведывательно-диверсионной команды «Цеппелин» назначили Отто Крауса, штаб-квартира команды располагалась в Пскове. На роль главного исполнителя операции подобрали советского военнопленного Петра Шило, которого во время обучения лично инструктировали генерал Власов и О. Скорцени. Для выполнения диверсионного акта Шило снабжался набором специального оружия, среди которого был, в частности, мини-гранатомет «Панцеркнаке». «Панцеркнаке», закрепленный на руке и спрятанный под рукавом верхней одежды, стрелял миниатюрными бронебойно-зажигательными снарядами, способными пробить броню толщиной в 45 мм.



Ar 232 - вид сбоку

В два часа ночи 5 сентября 1944 г. Ar 232B-0, летевший по направлению к Москве, засекли средства ПВО Подмосковья в районе Кубинки. Самолет, попав под огонь зениток и получив повреждения, лег на обратный курс и совершил вынужденную посадку вблизи деревни Яковлево Смоленской области. Экипаж самолета выгрузил мотоцикл с коляской и отправил Шило с его напарницей, взявших с собой оружие, 428 000 рублей, большое количество бланков документов и печатей, в сторону Москвы для выполнения задания. После этого, бросив сильно поврежденный самолет, экипаж двумя группами ушел лесами в сторону фронта. В шесть часов утра Шило и его напарницу задержали сотрудники НКВД в поселке Карманово Смоленской области.

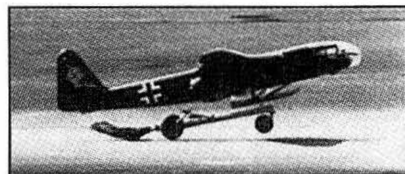
В конце войны один из уцелевших Ar 232 был захвачен английскими войсками и вскоре переправлен в Англию, где он проходил испытания.

Характеристики Ar 232B «Tausendfussler» («Многоножка»): размах крыла — 33,5 м и его площадь — 138 м², длина самолета — 23,6 м, высота — 5,7 м, вес пустого — 12 790 кг, взлетный вес — 20 000 кг, максимальная скорость на высоте 4000 м — 305 км/ч, дальность — 1300 км, время подъема на высоту 6000 м — 25,5 мин, практический потолок — 6900 м,

вооружение — один пулемет MG 131 калибра 13 мм в носовой части, одна пушка MG 151 калибра 20 мм в верхней башне и два пулемета MG 131 в задней башне.

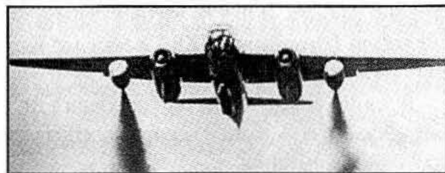
Ar 234

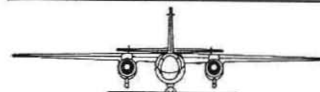
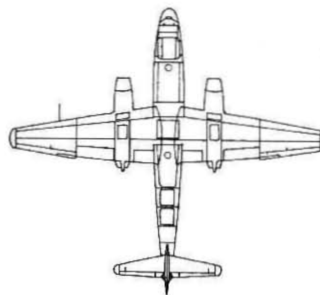
Проект одноместного дальнего реактивного двухдвигательного разведчика Ar 234A закончили в конце 1941 г. (первоначальное обозначение проекта Ar E.370). В техническом задании RLM не предусматривался групповой старт этих самолетов, поэтому для удобства размещения топлива и снижения веса машины конструкторы фирмы отказались от применения нормального шасси.


Взлет AR 234 со стартовой тележки

Вместо этого под фюзеляжем была установлена убирающаяся лыжа, для обеспечения устойчивости при посадке под гондолами двигателей предусмотрели небольшие опоры. Для взлета самолет устанавливался на сбрасываемой стартовой тележке, посадка осуществлялась на подфюзеляжную лыжу.

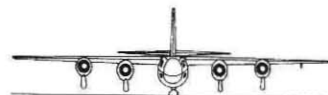
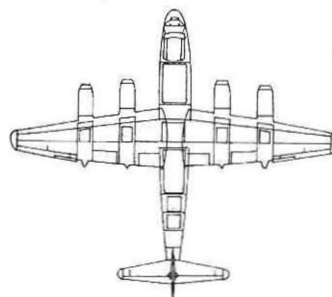
Прототипами этой серии стали первые восемь опытных машин (Ar 234V1 — Ar 234V8). Впервые самолет поднял в воздух летчик-испытатель капитан Зелле 15 июня 1943 г., позднее машина была потеряна. Второй экземпляр Ar 234V2 взлетел 27 июля 1943 г., но разбился при дальнейших испытаниях. Третья машина Ar 234V3 использовалась для отработки взлета с дополнительными стартовыми ускорителями HWK 501, герметичная кабина оснащалась катапультным креслом, при испытаниях самолет получил тяжелые повреждения. Четвертый и пятый самолеты находились в резерве. На первых четырех экземплярах устанавливались ТРД Jumo 004A тягой 840 кгс, пятая машина


Взлет AR 234 со стартовыми ускорителями



Ar 234 V1

имела двигатели Jumo 004B-0 с такой же тягой, но легче на 100 кг.

На шестой и восьмой машинах установили по 4 ТРД BMW 003A тягой 800 кгс, которые испытывались с целью применения на машинах серии С. На шестой машине двигатели размещались в отдельных гондолах, на восьмой — в спаренных гондолах.

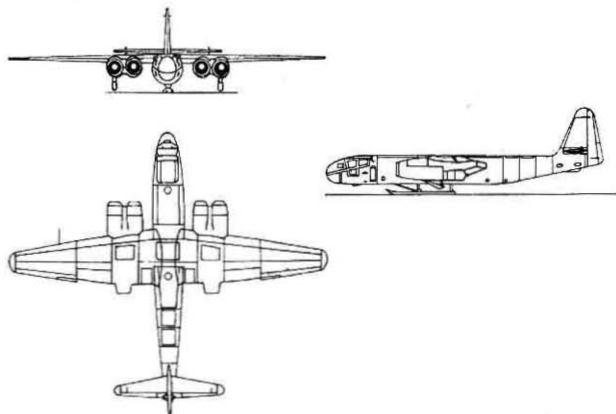


Ar 234 V6



Ar 234 V8 на старте

Первый полет шестой машины состоялся 8 апреля 1944 г., в дальнейшем она проходила войсковые испытания на фронте. Седьмую машину, впервые взлетевшую 10 июля 1944 г., потеряли при испытаниях. Основные технические характеристики Ar 234A: экипаж — один человек, взлетный вес — 7750 кг, практический потолок — 11700 м, максимальная скорость на высоте 6000 м — 765 км/ч, дальность — 1940 км. Размеры: длина самолета — 12,64 м, высота — 4,3 м, размах крыла — 14,41 м. Стрелковое вооружение не устанавливалось, в задней части фюзеляжа располагались отсеки фотооборудования и тормозного парашюта. В связи с принятием решения о строительстве машин серии В дальнейшие работы по серии А прекратили.

Серия В (прототип Ar 234V9) — проектирование самолета этой серии началось в декабре 1942 г., т.е. еще до начала летных испытаний машин серии А. В техническое задание внесли изменение: самолет должен был быть многоцелевым и взлетать с любого аэродрома, в том числе и в группе. Поэтому вместо стартовой тележки и лыжи конструкторы предусмотрели нормальное трехколесное шасси, которое при-



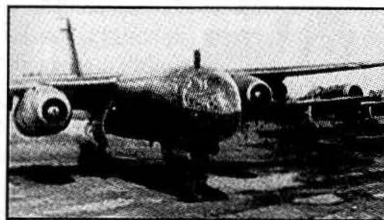
Ar 234 V8

менялось во всех последующих сериях, в качестве силовой установки использовались два двигателя Jumo 004B-2:



Ar 234 B

Ar 234B-1 — одноместный разведчик с фотооборудованием, стрелковое вооружение не устанавливалось, взлетный вес — 9200 кг, максимальная скорость — 780 км/ч, радиус действия — 1950 км, практический потолок — 11 500 м.



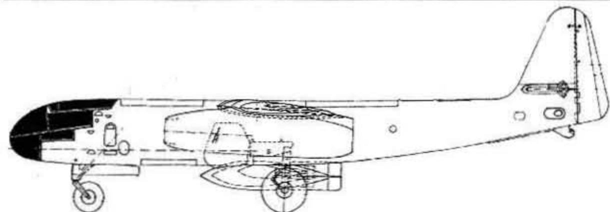
Ar 234 B (над кабиной хорошо виден перископический прицел)

Был разработан также истребительный вариант этой машины без фотооборудования, а под фюзеляжем в специальных обтекателях устанавливались две неподвижные пушки MG 151.

Ar 234B-2 — первый одноместный серийный реактивный бомбардировщик. Вооружение — две неподвижные пушки MG 151, стрелявшие параллельно оси фюзеляжа назад, с боезапасом по 250 выстрелов на ствол. Бомбовая нагрузка могла браться в трех вариантах: одна бомба 1000 кг — под фюзеляжем, 2 бомбы по 500 кг — под гондолами двигателей, одна бомба 500 кг — под фюзеляжем и две бомбы по 250 кг — под гондолами двигателей.

Он стал первым серийным самолетом с неподвижным оружием для стрельбы назад. Это было вызвано появлением в последние годы войны высокоскоростных, но маломаневренных реактивных истребителей, в связи с чем линия погони в воздушном бою приближалась к прямой и наиболее вероятной для истребителя являлась атака бомбардировщика с хвоста.

Прицеливание при стрельбе осуществлялось через перископический прицел PV-1B, установленный в верхней части кабины летчика. Окуляр прицела находился перед глазами летчика, а верхняя часть с двумя объективами (передним и задним) выступала за габариты фонаря. Для предотвращения об-



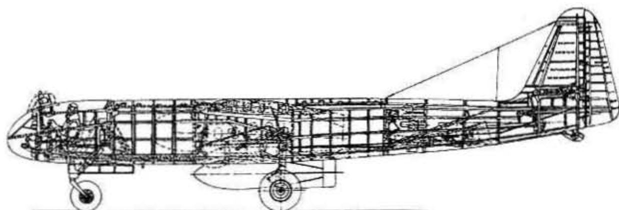


Ar 234 B-2

леденения под защитными стеклами объективов имелись обогреватели. Передний объектив прицела использовался при бомбометании с пикирования, переключение направления прицеливания (вперед или назад) осуществлялось путем соответствующей перестановки оптической призмы прицела.

Для прицеливания при бомбометании с горизонтального полета применялся автоматизированный синхронный бомбардировочный прицел Lotfe-7k, в который вводились данные о высоте полета и скорости самолета. Помимо этого перед вылетом в прицел вручную вводились данные о скорости и направлении ветра, а также баллистический коэффициент бомбы.

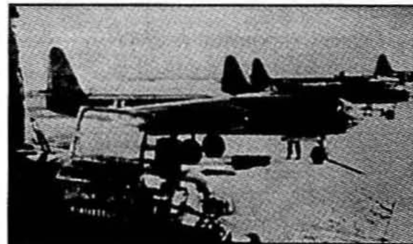
Прицел был связан с автопилотом. При подходе к цели летчик включал автопилот и разворачивал прицел, направляя вертикальную ось сетки на цель. Поворот прицела передавался автопилоту, и самолет ложился на боевой курс. После этого летчик поворачивал следящую призму прицела, забрасывая



Компоновочная схема Ar 234 B-2

визирный луч вперед и направляя перекрестье сетки прицела на цель, и включал синхронный механизм. Синхронный механизм поворачивал визирный луч (призму прицела) назад с угловой скоростью, равной угловой скорости движения самолета относительно цели, благ.ря чему перекрестье сетки продолжало накрывать цель до сброса бомб. Прицел был также связан с электросбрасывателем ASK-234, поэтому сбрасывание бомб (залповое или одиночное) происходило автоматически, когда визирный луч прицела составлял с вертикалью необходимый угол прицеливания.

Кабина самолета обогревалась воздухом, отбираемым от силовых установок. Для входа в кабину на левом борту фюзеляжа имелись выдвижная лесенка, подножки и ручки. Крышка входного люка в кабину в аварийных случаях могла сбрасываться при помощи специального механизма. Главное достоинство компоновки кабины — хороший обзор летчика вперед, в стороны и вниз, т. к. большая часть кабины была обшита плексигласом.



Боевое подразделение Ar 234

Для облегчения взлета тяжело нагруженной машины под крылом с внешних сторон двигателей могли подвешиваться стартовые ускорители тягой по 500 кгс каждый, что почти вдвое сокращало разбег.

Топливо размещалось в двух мягких баках: переднем емкостью 1800 л и заднем емкостью 2000 л. Для каждого двигателя предусмотрели возможность подачи топлива из любого бака при помощи кранов перекрестного питания.



Испытание сцепки из Ar 234 и Fi 103

В случае необходимости могли устанавливаться два подвесных бака по 300 л каждый, которые подвешивались под двигателями. В полете топливо из левого подвесного бака перекачивалось в задний основной, а из правого подвесного — в передний основной бак.

Всего до конца войны построили 210 самолетов серии В, ими комплектовались разведывательные «зондеркоманды» «Хехт» и «Шперлинг» (Ar 234B-1) и бомбардировочная эскадра KG 76 (Ar 234B-2).


Испытательный макет Fi 103

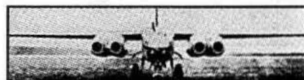
Предполагалось использовать Ar 234B в качестве буксировщика крылатой ракеты Fi 103, которая оснащалась сбрасываемым двухколесным шасси и креплением для буксира, такие испытания проводились в Рехлине.

Серия С (прототип Ar 234V19) — бомбардировщик, мог одновременно нести до 1500 кг бомб, для достижения более высоких скоростей вместо двух ТРД Jumo 004B-2 установили четыре ТРД BMW 003A, сдвоенные под каждой консолью крыла. Габаритные размеры машин этой серии аналогичны серии В.

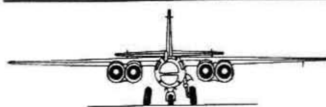

Ar 234 C

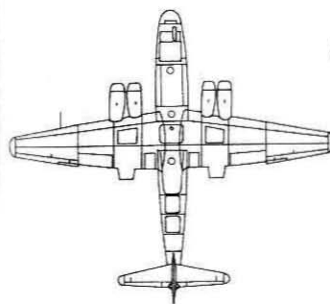
Ar 234C-1 — одноместный разведчик, вооружение — четыре неподвижные пушки MG 151 (две в носовой части фюзеляжа для стрельбы вперед и две в хвостовой части фюзеляжа, направленные назад), взлетный вес — 9900 кг, максимальная скорость — 870 км/ч, радиус действия — 1475 км, практический потолок — 11 530 м;

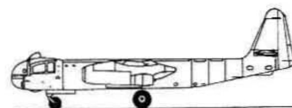
Ar 234C-2 — одноместный бомбардировщик, аналогичен предыдущей версии, взлетный вес — 10 100 кг, максимальная скорость — 895 км/ч, радиус действия — 1600 км, практический потолок — 11 530 м.


Ar 234 C (вид спереди)

Ar 234C-3 — одноместный бомбардировщик и ночной истребитель с четырьмя пушками MG 151 (в варианте истребителя две пушки располагались в носовой части фюзеляжа, а две — в обтекателях под фюзеляжем стволами вперед), взлетный вес — 11 555 кг, максимальная скорость — 892 км/ч, радиус действия — 1230 км, практический потолок — 11 530 м, в носовой части фюзеляжа должен был устанавливаться радиолокатор FuG 218 «Neptun».







Ar 234 C-3

Ar 234C-4 — одноместный разведчик с двигателями BMW 003C, вооружение — четыре пушки MG 151 (две в носовой части фюзеляжа, две в обтекателях под фюзеляжем для стрельбы назад — стволами к хвосту), взлетный вес — 9100 кг, максимальная скорость — 880 км/ч, практический потолок — 11 530 м.

Ar 234C-5 — двухместный бомбардировщик с двигателями BMW 003C.

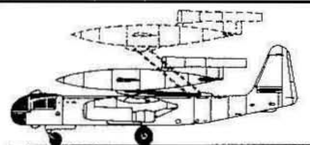
Ar 234C-6 — одноместный разведчик на базе предыдущей версии.

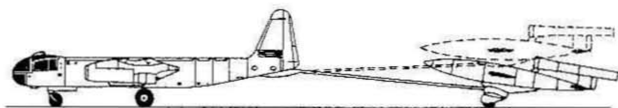
Ar 234C-7 — двухместный ночной истребитель, оснащенный четырьмя двигателями HeS 011A тягой по 1350 кгс и радиолокатором FuG 245 «Bremen» в носовой части фюзеляжа, вооружение — две пушки MK 108 калибра 30 мм и две пушки MG 151, взлетный вес — 11555 кг.

Ar 234C-8 — одноместный бомбардировщик с двумя двигателями Jumo 004D тягой по 1050 кгс, взлетный вес — 9800 кг, максимальная скорость — 755 км/ч.

Всего до конца войны из этой серии построили 10 опытных машин и 14 серийных.

Ar 234C испытывался также в качестве буксировщика ракеты Hs 294, помимо этого отрабатывалась методика запуска крылатой ракеты Fi 103 со спины Ar 234C, для чего использовалась





Ar 234 C-3 + Fi 103

специальная качалка, которая поднимала Fi 103 в момент запуска над самолетом-носителем.

Серия D — одноместные машины с двумя двигателями HeS 011A, габаритные размеры машин аналогичны серии В:

Ar 234D-1 — разведчик, до конца войны построено две машины;

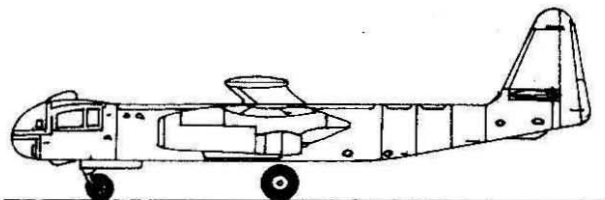
Ar 234D-2 — проект бомбардировщика.

Серия E — проект одноместной машины, конструктивно близкой к машинам предыдущей серии.

Серия F — проект машины увеличенных размеров с четырьмя двигателями HeS 011A или двумя двигателями Jumo 012.

Серия P — проект ночного истребителя, по сравнению с серией В увеличена длина самолета до 13,26 м:

Ar 234P-1 — двухместная машина с четырьмя двигателями BMW 003A, вооружение — две пушки (одна МК 108 и одна



Ar 234 C-3 (с вращающейся антенной)

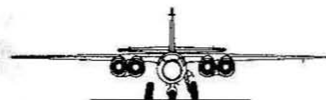
MG 151), взлетный вес — 11700 кг, максимальная скорость — 850 км/ч, радиус действия — 1125 км;

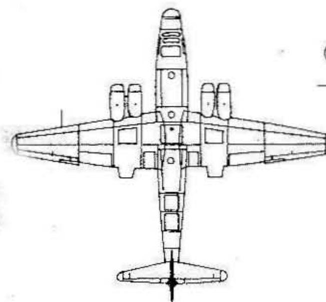
Ar 234P-2 — модификация предыдущей версии;

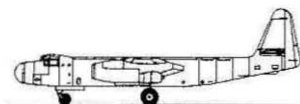
Ar 234P-3 — двухместная машина с двумя двигателями HeS 011A, вооружение — четыре пушки (две МК 108 и две MG 151), взлетный вес — 10650 кг, максимальная скорость — 820 км/ч, радиус действия — 1690 км;

Ar 234P-4 — двухместная машина с двумя двигателями Jumo 004D, вооружение — пять пушек (две МК 108 и одна MG 151 для стрельбы вперед и две МК 108 для стрельбы под углом вверх и назад), взлетный вес — 10520 кг, максимальная скорость — 710 км/ч, радиус действия — 1725 км;

Ar 234P-5 — трехместная машина с двумя двигателями HeS 011A, взлетный вес — 10400 кг, максимальная скорость —



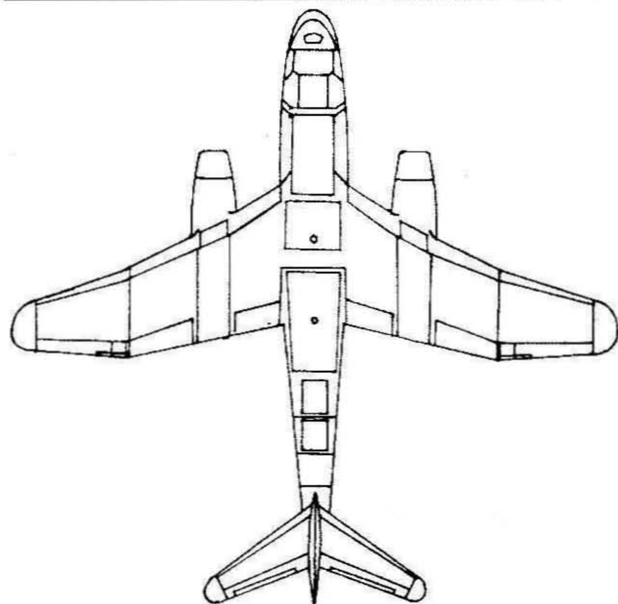




Ar 234 P-5

890 км/ч, радиус действия — 1000 км, вооружение — пять пушек (четыре МК 108 и одна MG 151), в носовой части фюзеляжа предполагалась установка радара FuG 245 «Bremen». Один из вариантов машины (командный истребитель) должен был иметь на спине фюзеляжа вращающуюся антенну в дисковом обтекателе (фактически прототип самолетов AWACS).

Конструкторы фирмы разработали новое серповидное крыло переменной стреловидности (от 37° у корня крыла до 25° у его законцовок). Для испытания этого крыла предназна-



Ar 234 V 16

чался Ar 234V16 с двумя двигателями BMW 003R (сочетание обычного ТРД BMW 003A с ракетным двигателем BMW 718, способным в течение трех минут развивать тягу до 1225 кгс). Крыло уже было готово к установке на самолет, но в апреле 1945 г. английские войска заняли завод и перед отступлением немцы крыло уничтожили.

Конфигурацию крыла воссоздали после войны на фирме «Хедли Пейдж» (Англия) и в 1951 г. испытали на самолете ХР 88, а затем применили в бомбардировщике «Виктор».

24 февраля 1945 г. у деревни под Зегельсдорфом из-за остановки одного двигателя совершил вынужденную посадку Ar 234B-2. На следующий день деревню захватили американские войска, и самолет стал первым, попавшим в руки союзников.

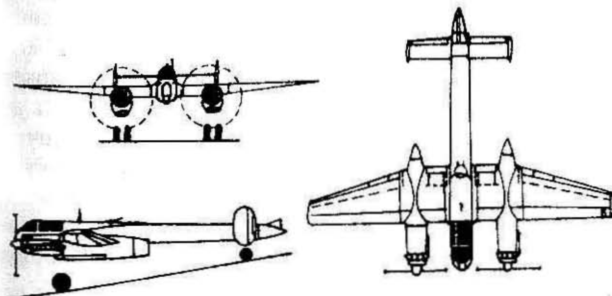
После окончания войны две трофейные машины (Ar 234B и Ar 234C) вывезли для изучения в Советский Союз.

Характеристики Ar 234B «Blitz» («Молния»): размах крыла — 14,41 м и его площадь — 26,4 м^2, длина самолета — 12,64 м, высота — 4,3 м, вес пустого — 5228 кг, полетный вес нормальный — 8850 кг, перегрузочный — 9500 кг, вес топлива — 2650-3000 кг, бомбовая нагрузка — 500—1500 кг, максимальная скорость при полетном весе 6600 кг на высоте 6000 м — 742 км/ч, посадочная скорость — 146 км/ч, время набора высоты 8000 м — 18 мин, максимальная дальность с подвесными баками емкостью 4360 л — 1890 км, практический потолок — 9200 м.

Ar 240

Работы над созданием проекта многоцелевого самолета Ar 240 начались в 1938 г. Это была двухместная машина с гермокабиной и дистанционно управляемой пулеметной установкой. Крыло имело автоматические предкрылки, в хвостовой части фюзелюжа располагались воздушные тормоза, складывавшиеся в конус. Первый опытный Ar 240V1, испытания которого начались осенью 1940 г., оснащался двумя двигателями DB 601A мощностью по 845 кВт. Испытания выявили неустойчивость машины по всем трем осям, после чего в конструкцию третьей машины внесли изменения. Изменения заключались в следующем: на 1,2 м удлинили фюзеляж, гермокабину сдвинули вперед, воздушные тормоза и предкрылки сняли, поставили дополнительный киль, в верхней и нижней турелях разместили спаренные 7,9-мм пулеметы, в носовой части — две пушки MG 151.

Самолет поступил на войсковые испытания в группу дальней разведки. Полковник Кнемейер выполнил на нем несколько разведывательных полетов над Англией.



Ar 234 V 3

На Ar 240V4 вновь установили воздушные тормоза, узлы подвески на восемь 50-кг бомб, в качестве двигателей использовались DB 603A мощностью 1286 кВт.

В декабре 1942 г. по распоряжению Э. Мильха программу приостановили.

Самолеты серии А (Ar 240A-0) с двигателями BMW 801J мощностью по 1058 кВт применялись в качестве истребителей. Позднее в сражениях против СССР и Англии использовались в качестве разведчиков, для этого в мотогондолах устанавливались две фотокамеры.

Характеристики: экипаж — два человека, размах крыла — 14,2 м и его площадь — 24,0 м², длина самолета — 12,65 м, высота — 3,95 м, максимальная скорость на высоте 3000 м — 528 км/ч, вооружение — четыре пушки MG 151 (две в носовой части фюзеляжа, две в корнях консолей крыла) и одна электрически управляемая стрелковая установка EDL 81Z со спаренными пулеметами MG 81 калибра 7,9 мм и перископическим прицелом.

Ar 240B (прототипы — Ar 240V3 и Ar 240V4) — двухместный истребитель, оснащался двумя двигателями DB 601A мощностью по 845 кВт.

Характеристики: размах крыла — 14,2 м и его площадь — 24,0 м², длина самолета — 12,65 м, высота — 3,95 м, взлетный вес — 12600 кг; максимальная скорость на высоте 7000 м — 635 км/ч, вооружение аналогично серии А.

Серия С (прототипы — Ar 240V5, Ar 240V6, Ar 240V7 и Ar 240V8):

С-1 — двухместный истребитель и разведчик, оснащался двумя двигателями DB 603A.

Характеристики: размах крыла — 15,0 м и его площадь — 26,0 м², длина самолета — 12,65 м, высота — 3,95 м, взлетный вес — 13100 кг, вес пустого — 5500 кг, запас топлива — 2750 л, максимальная скорость на высоте 7000 м — 672 км/ч (впрыск водно-метаноловой смеси позволял увеличить скорость до 730 км/ч), дальность — 1900 км, практический потолок — 10 500 м, вооружение — шесть пушек MG 151 (по две — в носовой части фюзеляжа, в корне крыла и под фюзеляжем) и две EDL 131Z, две фотокамеры в мотогондолах. Помимо этого самолет мог нести бомбовую нагрузку: одну бомбу 1000 кг под фюзеляжем и две бомбы 500 кг под крылом;

С-2 — ночной истребитель;

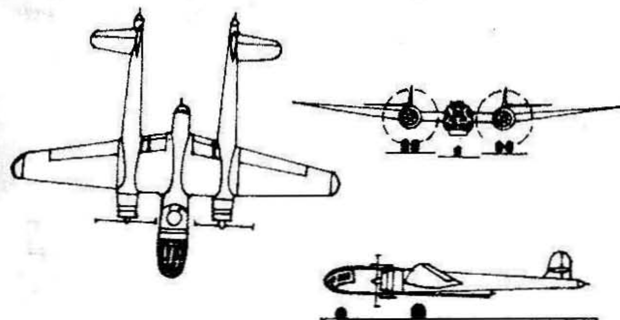
С-3 и С-4 — скоростной бомбардировщик и разведчик;

Помимо этого разрабатывались серии: D (многоцелевой с двигателями DB 614), E (бомбардировщик с двигателями DB 603G), F (истребитель).

Всего до прекращения программы успели построить 12 машин. Ar 240A-01 и Ar 240A-02 поставили в 5-ю истребительную эскадру (JG 5 «Eismeer»), базировавшуюся на севере Финляндии у Петсамо, где они вели разведку в районе мурманской железной дороги. Один из Ar 240 с февраля 1943 г. действовал в составе воздушного командования «Остланд», а с июля того же года — в составе воздушного командования «Дон». Ar 240A-03, Ar 240A-04 и Ar 240A-05 использовались на южном участке Восточного фронта в составе первой эскадрильи разведгруппы главного командования люфтваффе (Aufkl.Gr.Ob.d.L.).

Ar 340

Бомбардировщик двухбалочной схемы, участвовавший в конкурсе RLM по программе «Bomber-B» в 1939 г. Такая конструктивная схема была удобна для обстрела задней полусферы. Оснащался двумя двигателями Jumo 222, установленными в передней части балок. Основные стойки шасси убирались в мотогондолы, хвостовые колеса — в заднюю часть балок. Вооружение для стрельбы назад состояло из трех пушек MG 151, расположенных по одной в задних частях фюзеляжа и балок. Стрельба из них осуществлялась дистанционно через перископический прицел. Помимо этого снизу и сверху фюзеляжа за гермокабиной, рассчитанной на четырех человек, находи-



Ar 340

лись дистанционно управляемые турели EDL 131, имевшие по одному пулемету калибра 13 мм. Бомбовая нагрузка в 2000 кг располагалась в фюзеляжном бомбоотсеке.

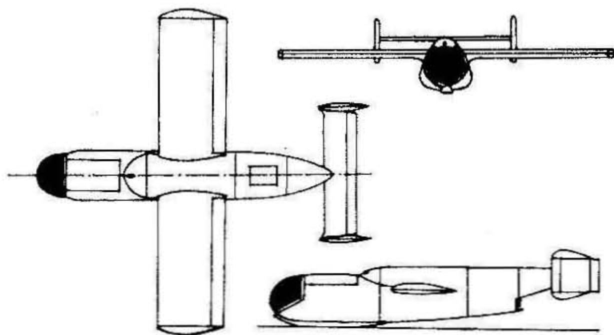
Характеристики: размах крыла — 22,98 м, длина — 18,65 м, взлетный вес — 24000 кг, максимальная скорость на высоте 6000 м — 540 км/ч, дальность — 3600 км.

Ar E.381

Работа над проектом ракетного истребителя-перехватчика Ar E.381 закончилась к декабрю 1944 г. Предполагалось, что он будет подниматься в воздух, подвешенным под фюзеляжем бомбардировщика Ar 234C, и после отцепки от самолета-носителя должен атаковать строй союзных бомбардировщиков. Проект выполнялся в двух вариантах — Ar E.381-I и Ar E.381-II.

Истребитель Ar E.381-I оснащался ракетным двигателем HWK 509A-2. Запаса топлива хватало только на поддержание высокой скорости после отцепки и проведения не более двух атак. Возвращение на базу после выполнения боевого задания осуществлялось в планирующем режиме с посадкой на выдвижную подфюзеляжную лыжу, в случае необходимости при пробеге можно было воспользоваться тормозным парашютом.

Машина имела прямоугольные крыло и хвостовое оперение, в качестве управляющих поверхностей использовались



Ar E 381

элероны, рули высоты и направления. Кабина истребителя, в которой летчик располагался лежа, представляла собой вставленную в фюзеляж стальную трубу с толщиной стенки 5 мм. Носовой застекленный обтекатель имел внутри защитный экран из армированного стекла толщиной 140 мм. Доступ в кабину осуществлялся через верхний бронированный люк, поэтому до отделения от самолета-носителя летчик не мог покинуть кабину.

Топливные баки располагались за кабиной: два бака с горючим (C-Stoff) — по бокам ног летчика, один с окислителем (T-Stoff) — позади его ступней. В крыле над фюзеляжем имелась одна пушка MK 108 с боезапасом в 45 выстрелов. Для повышения живучести самолета в его конструкции использовались металлические обшивка и силовой набор. Во время высотных полетов у пилота имелся автономный кислородный прибор, для обогрева кабины истребителя предусматривалась подача теплого воздуха из самолета-носителя. Модульная конструкция машины позволяла в случае необходимости быстро разбирать самолет (крыло, фюзеляж, хвостовое оперение) и транспортировать его в самолете или автомашине на новое место базирования.

Характеристики Ar E.381-I: размах крыла — 5,0 м и его площадь — 5,5 м², длина самолета — 4,95 м, вес пустого — 890 кг, взлетный вес — 1220 кг, вес горючего — 52 кг, вес окислителя — 150 кг, максимальная скорость на высоте 8000 м — 900 км/ч.

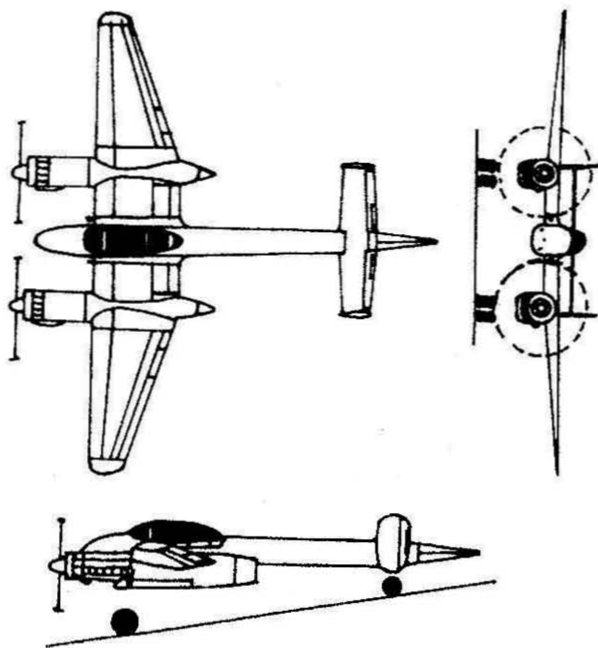
Второй вариант Ar E.381-II имел размах крыла 5,0 м и увеличенную до 5,7 м длину. Форма фюзеляжа была немного изменена для установки входного люка сбоку, что позволяло летчику в случае аварийной ситуации покидать самолет до отделения от носителя. В качестве двигателя использовался ЖРД HWK 509B, вооружение — одна пушка MK 108 и две ракеты RZ 73 на законцовках крыла.

Ar 432

Дальнейшее развитие транспортного самолета Ar 232, в конструкции которого широко использовались стальные трубы вместо дефицитных алюминиевых. Сборка первой опытной машины началась на заводе в Эгере, но не завершилась до окончания войны.

Ar 440

Работы над созданием высотного двухместного истребителя и истребителя-бомбардировщика начались в 1942 г. Ar 440 представлял собой модернизацию самолета Ar 240 и оснащался двумя двигателями DB 603G мощностью 1398 кВт каждый.



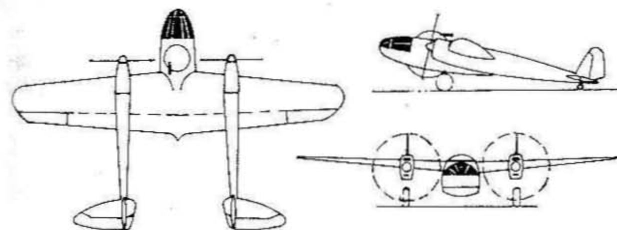
Ar 440 V 1

Первый опытный Ar 440A-01 взлетел летом 1942 г. К концу 1942-го и в январе 1943 г. построили еще три машины. Несмотря на хорошие результаты испытаний в Рехлине, RLM отказалось от запуска его в серию.

Характеристики машины: размах крыла — 16,3 м и его площадь — 34 м², длина самолета — 14,3 м, высота — 4,0 м, вес пустого — 9200 кг, взлетный вес — 12 210 кг, максимальная скорость — 696 км/ч на высоте 8300 м и 747 км/ч на высоте 11 200 м, дальность — 2700 км с двумя подвесными 670-л баками, вооружение — две пушки MG 151 в носовой части фюзеляжа, две пушки MK 108 в корневых частях консолей крыла, по два пулемета MG 131 в верхней и нижней дистанционно управляемых установках и один неподвижный пулемет MG 131 для стрельбы назад.

Ar E.500

Проект четырехместного бомбардировщика двухбалочной схемы. Двигатели DB 603 устанавливались в передних частях балок, основые стойки шасси убирались в мотогондолы, а хвостовые колеса — в задние части балок. Кабина находилась в носовой части короткого фюзеляжа, за ней сверху — рабочее место стрелка с двумя пушками Rh LB калибра 20 мм, снизу находилась турель, из которой стрельба велась лежа через перископический прицел. Характеристики самолета неизвестны.



Ar E 500

Ar E.555-10

Проект дальнего бомбардировщика двухбалочной схемы с тремя ТРД BMW 018, расположенными сверху задней части фюзеляжа. Летчик и штурман размещались в передней гермокабине, стрелок-радист — в задней гермокабине. Вооружение составляли две пушки MK 108 в крыле по бокам передней кабины для стрельбы вперед и турель с двумя пушками MG 151 в задней части фюзеляжа для стрельбы назад.

Характеристики: размах крыла — 23,66 м и его площадь — 140 м², длина самолета — 19,2 м, взлетный вес — 47845 кг, бом-

бовая нагрузка — 4000 кг, максимальная скорость — 920 км/ч, дальность — 6400 км.

Ar E.555-11

Проект дальнего бомбардировщика обычной схемы с четырьмя ТРД BMW 018, расположенными попарно сверху над корневой частью крыла. Экипаж из трех человек располагался в гермокабине друг за другом. Вооружение составляли две пушки МК 108 в корневой части крыла для стрельбы вперед и дистанционно управляемая турель с двумя пушками MG 151 в хвостовой части фюзеляжа для стрельбы назад.

Характеристики: размах крыла — 23,66 м, длина самолета — 25,1 м, высота — 4,1 м, взлетный вес — 47 000 кг, бомбовая нагрузка — 6000 кг, максимальная скорость — 1020 км/ч, дальность — 8000 км.

Ar E.560

Проект бомбардировщика с четырьмя ТРД HeS 011, со стреловидным крылом и двумя стрелковыми установками, оснащенными пушками MG 151 (две — в передней и одна — в задней).

Характеристики самолета: размах крыла — 18,1 м, длина — 19,1 м, высота — 5,0 м, бомбовая нагрузка — 2000 кг.

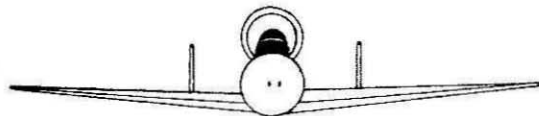
Ar E.561

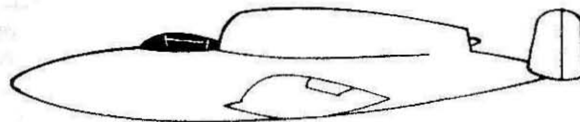
Проект тяжелого двухмоторного истребителя разрабатывался в 1937—1938 гг. Экипаж — четыре человека, вооружение — две спаренные пулеметные установки MG 81Z.

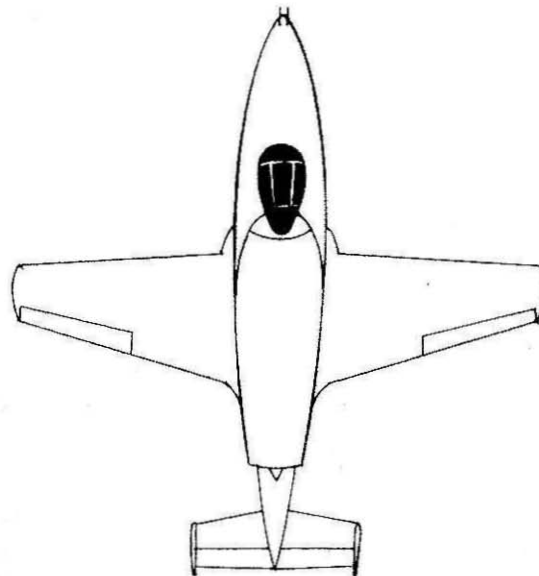
Ar E.580

Проект легкого истребителя разработан в начале 1943 г., в сентябре 1944-го его переработали для участия в конкурсе RLM на разработку «Volksjager». В качестве двигателя предполагалось использовать BMW 003A, вооружение две пушки МК 108 или MG 151 в носу, по компоновке был аналогичен выигравшему конкурс самолету He 162.

Характеристики самолета Ar E.580: размах крыла — 7,62 м и его площадь — 10,03 м^2, длина самолета — 7,86 м, высота —





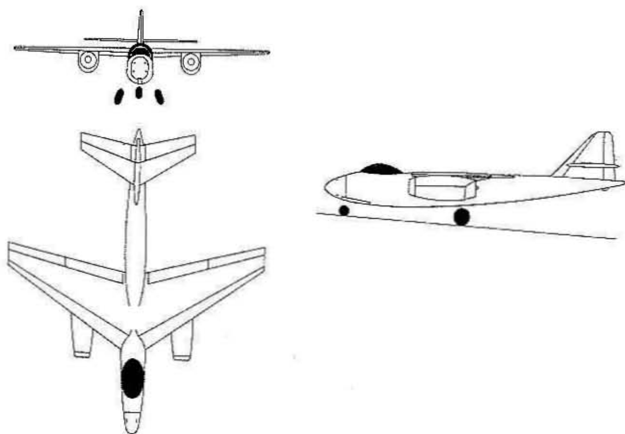


Ar E 580

2,5 м, взлетный вес — 2492 кг, вес топлива — 498 кг, максимальная скорость на высоте 5900 м — 744 км/ч, посадочная скорость — 153 км/ч, скороподъемность у земли — 1020 м/мин, скороподъемность на высоте 9840 м — 235 м/мин, радиус действия — 508 км, взлетная дистанция — 560 м, максимальное полетное время — 54 мин.

Ar II

Проект истребителя обычной схемы со стреловидным крылом и двумя двигателями HeS 011, вооружение — четыре пушки МК 108 в носовой части фюзеляжа.



Ar II

Характеристики: размах крыла — 15,0 м, длина — 17,3 м, взлетный вес — 13 200 кг, максимальная скорость — 750 км/ч.

Ar TEW 16/43-13

Проект одноместного ракетного истребителя-перехватчика с ЖРД HWK 509A, был начат в августе 1943 г. Двигатель располагался в хвостовой части фюзеляжа, в средней части за кабиной находились два бака для компонентов топлива (T-Stoff и C-Stoff). Шасси — трехколесное. В носовой части под кабиной установлено вооружение — две пушки МК 108 и две пушки MG 151.

Летные испытания проходила первая опытная машина, однако вскоре работы по проекту прекратили, так как уже началось серийное производство ракетного перехватчика Me 163.

Характеристики: размах крыла — 8,85 м, длина самолета — 9,7 м.

Ar TEW 16/43-19

Проект двухместного многоцелевого самолета, по компоновке напоминавшего Ar 234, был начат в августе 1943 г. Предполагалось, что силовая установка будет состоять из двух двигателей HeS 011 или BMW 018. Носовая часть фюзеляжа — подобна носовой части самолета Ar 240, члены экипажа располагались в кабине друг за другом, стрелок-радист сидел лицом к хвосту. Разрабатывалось пять вариантов машины: скоростной бомбардировщик, штурмовик, ночной истребитель с радаром в носовой части фюзеляжа (экипаж три человека, оператор радара размещался в отдельной кабине в задней части фюзеляжа), всепогодный истребитель и разведчик.

Варианты вооружения:

— скоростной бомбардировщик — в хвостовой части две пушки МК 213, стреляющие назад, бомбовая нагрузка до 2500 кг под фюзеляжем и мотогондолами;

— штурмовик — в носовой части две встроенные пушки МК 213 и три пушки МК 108 в подвесном контейнере, стреляющие вперед, или в носовой части две пушки МК 213, в хвостовой части две пушки МК 213, стреляющие назад, и бомбовая нагрузка 1000 кг на наружных бомбодержателях;

— ночной истребитель — в носовой части две пушки МК 108 и три пушки МК 213 в подвесном контейнере, стреляющие вперед, или в носовой части две пушки МК 213, две пушки МК 108, стреляющие вверх под углом 70 5о 0, и в хвостовой части две пушки МК 213, стреляющие назад;

— всепогодный истребитель — в носовой части две пушки МК 108 и три пушки МК 213 в подвесном контейнере, стреляющие вперед;

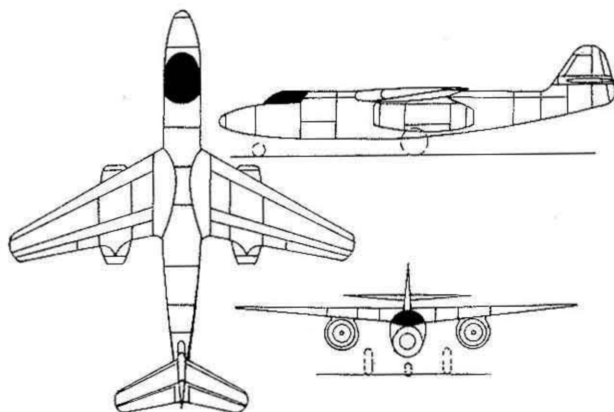
— разведчик — в хвостовой части две пушки МК 213, стреляющие назад.

В связи с принятием решения о развертывании серийного производства Ar 234 и Me 262 работы по проекту Ar TEW 16/43-19 прекратили.

Характеристики: размах крыла — 16,2 м и его площадь — 46,6 м², длина самолета — 18,0 м, высота — 3,0 м, взлетный вес — 16 000 кг.

Ar TEW 16/43-23

Проект одноместного истребителя с двумя ТРД HeS 011 разрабатывался одновременно с Ar TEW 16/43-13 и Ar TEW 16/43-19. Передняя стойка шасси имела колесо со сферической шиной. В носовой части под кабиной устанавливались одна пушка MG 151 и две пушки MG 213.



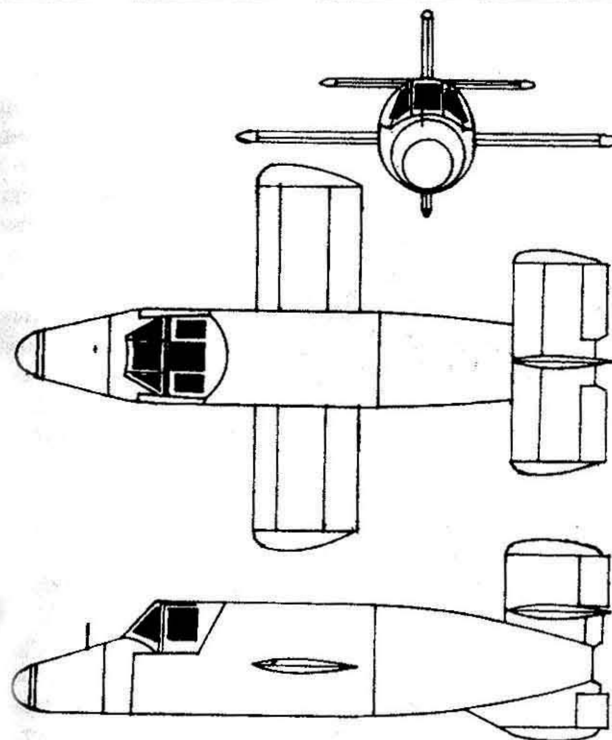
Ar TEW 16/43-23

Характеристики: размах крыла — 10,6 м, длина самолета — 12,2 м, высота — 2,69 м, взлетный вес — 7000 кг, максимальная скорость — 920 км/ч, практический потолок — 12 000 м.

3.2. Проект фирмы «Бахем»

Ba 349

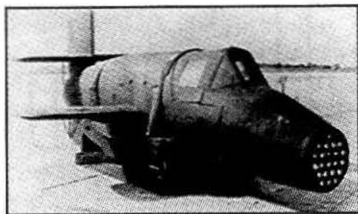
Летом 1944 г. было принято решение начать производство объектового ракетного мини-перехватчика Э. Бахема под обозначением Ba 349 «Natter» («Гадюка»). В июле этого года создали фирму «Бахем верке ГмбХ», на которую перешел технический директор фирмы «Дорнье» Х. Бетхбедер, а в августе начались работы по Ba 349 под личным контролем полковника Кнемейера из Технического департамента RLM.



Ba 349A

Перехватчик должен был осуществлять взлет с наземной пусковой установки, атаковать противника неуправляемыми ракетами, а после использования всех ракет совершить таран. Непосредственно перед столкновением пилот перехватчика должен был катапультироваться, одновременно с этим при помощи разрывных болтов отсоединялась хвостовая часть фюзеляжа с ЖРД и приземлялась на парашюте. Уцелевшая двигательная установка должна была использоваться повторно.

Конструкция Ba 349 была, в основном, выполнена из дерева, прямое крыло не имело никакой механизации, а управление самолетом осуществлялось при помощи рулевых поверхностей, расположенных на хвостовом крестообразном оперении. В носовой части фюзеляжа располагалась кабина летчика, а под сбрасываемым пластиковым носовым обтекателем — сотовая батарея неуправляемых ракет (24 ракеты Hs 217 калибра 73 мм или 34 ракеты R4M калибра 55 мм). Для защиты летчика в полете предусматривалось бронирование кабины — установка за батареей ракет передней бронеплиты, а за креслом — задней бронеперегородки.

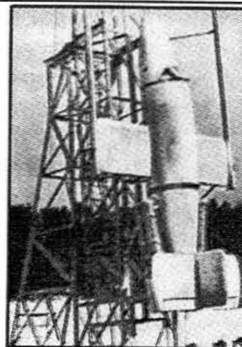


Ракетный перехватчик Ba 349 на ложементе

В кабине размещались: панель управления, кресло летчика, педали руля направления, педаль управления огнем, ручка управления самолетом, автопилот «Патин», кислородное оборудование и аппаратура радиоуправления. Прицеливание во время атаки осуществлялось при помощи рамки, располагавшейся перед кабиной между обтекателем и лобовым стеклом. Лобовое стекло имело толщину 60 мм, откидная часть фонаря открывалась вверх-назад, а при покидании летчиком самолета сбрасывалась.

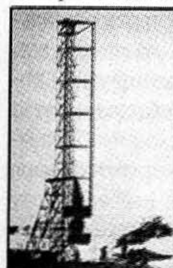
В средней части фюзеляжа располагались крыло и два топливных бака — нижний для «C-stoff» на 190 л и верхний — для «T-stoff» на 440 л., в хвостовой части находились оперение, ЖРД HWK 509A-1, узлы крепления четырех стартовых ускорителей «Шмиддинг 533» и контейнер с парашютом.

Взлет самолета с пусковой установки осуществлялся при одновременной работе стартовых ускорителей и ЖРД, установленного на режим малого газа. Ограничение тяги ЖРД сделали для ограничения стартовой перегрузки до 2,5 g. Считалось, что и при этой перегрузке летчик мог не справиться с управлением, поэтому рули блокировались перед запуском в заданном положении, обеспечивающем безопасный сход самолета с направляющих стартовой установки. На высоте 170—200 м сбрасывались ускорители, ЖРД выводился на полную тягу и включался автопилот, управлявший по радио с земли. После снижения перегрузки на высоте около 1200 м летчик должен был перейти на ручное управление. После выполнения боевого задания летчик должен был покинуть самолет.



Подготовка к взлету Ba 349

В процессе разработки самолета оказалось, что кабина летчика мала для размещения катапультного кресла, да и конструкция самого кресла еще не была отработана. По этой причине концепция покидания летчиком самолета была изменена: теперь он должен был отстегнуть привязные ремни, отсоединить ручку управления самолетом, откинуть фонарь и сбросить носовую часть фюзеляжа. Носовая часть отделялась вместе с лобовым остеклением, передней перегородкой и панелью управления. Раскрывавшийся тормозной парашют в хвостовой части как бы вытряхивал вперед летчика из кресла, после чего срабатывали пиротехнические болты, соединявшие хвостовую часть со средней частью фюзеляжа. После разделения летчик и хвостовая часть вместе с двигательной установкой приземлялись каждый на своем парашюте.



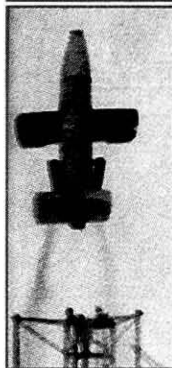
Стартовая позиция Ba 349

Первый опытный образец Ba 349 предназначался для буксировочных летных испытаний и имел трехстоечное колесное шасси. Он впервые был поднят в воздух без пилота в ноябре 1944 г. на буксире за самолетом He 111.

Первый беспилотный вертикальный старт с помощью ускорителей с наземной пусковой установки наметили на 18 декабря 1944 г. (ЖРД не устанавливался). Испытания закончились неудачей — самолет не сошел с направляющих пусковой установки из-за того, что стартовые ускорители прогорели в местах проводки зажига-



Старт перехватчика Ba 349



Набор высоты перехватчиком Ва 349

ния. Первый удачный беспилотный старт состоялся 22 декабря, после чего успешно стартовали еще 10 беспилотных машин. По результатам испытаний в конструкцию Ва 349V16, ставшего прототипом машин серии А, внесли ряд изменений. Вместе с этим министерство приняло решение прекратить параллельные работы по проекту фирмы «Хейнкель» Не Р.1077 «Julia», которые находились на стадии постройки опытного образца.

25 февраля 1945 г. состоялся первый запуск Ва 349А по полной программе с ЖРД и манекеном в кабине. Полет прошел успешно, после чего RLM потребовало ускорить испытания и перейти к пилотируемым полетам. 28 февраля летчик-испытатель обер-лейтенант Лотар Зиберт впервые стартовал на Ва 349А. Самолет стартовал удачно, но при наборе высоты самопроизвольно открылся фонарь кабины, контузив при этом летчика. Машина, набрав высоту около 1500 м, спикировала и при ударе о землю взорвалась, летчик погиб.

Несмотря на произошедшую во время первого пилотируемого полета катастрофу, испытания продолжили, выполнив до апреля 1945 г. 34 пуска, в том числе 7 пилотируемых. После испытаний на самолете переделали хвостовую часть фюзеляжа под новый двухкамерный ЖРД HWK 509C, узлы подвески стартовых ускорителей передвинули ближе к хвосту, несколько увеличили высоту фюзеляжа для размещения двух пушек МК 108. Новая модификация самолета получила обозначение Ва 349В, а RLM ограничило выпуск Ва 349А 50 опытными машинами, запустив сразу в серийное производство Ва 349В (первая партия машин должна была иметь обозначение Ва 349В-1).

Всего до конца войны построили 36 самолетов, среди них — три опытных Ва 349В, один из которых летал. Ни один из построенных самолетов Ва 349 не успел принять участие в боевых действиях, хотя 10 машин разместили у Кирхейма на стартовых позициях для отражения налетов союзной авиации. Почти все они вместе с пусковыми установками были уничтожены специальными эсесовскими командами при отступлении, однако четыре машины захватили союзные войска: американские — три и советские — одну. В самом конце войны техническую документацию на Ва 349 приобрели японцы, но ни одну машину так и не построили. В настоящее время по одному экземпляру Ва 349 находится в музеях США и Германии.

Характеристики самолета Ва 349

Вариант	Ва 349А	Ва 349В
Размах крыла, м	4,0	4,0
Площадь крыла, м^2	4,7	4,7
Длина самолета, м	6,0	6,0
Высота, м	2,5	2,25
Вес пустого, кг	800	880
Взлетный вес, кг	2000	2234
Максимальная скорость, км/ч	900	990
Скороподъемность, м/с	183	190
Время работы ЖРД, мин	2,23	4,36

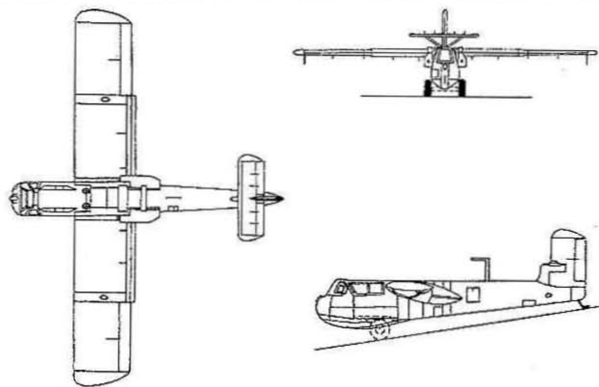
3.3. Проекты фирмы «Блом и Фосс»

BV 40

В начале 1943 г. на фирме «Блом и Фосс» разработали проект планера-истребителя, предназначенного для борьбы с бомбардировщиками союзников. Предполагалось, что пикирующий с большой высоты и вооруженный 30-мм пушками планер сможет незаметно приблизиться к противнику и атаковать его.

Планер имел деревянную конструкцию, кроме сваренной из стальных листов кабины, в которой летчик располагался лежа. Взлет осуществлялся при помощи самолета-буксировщика на сбрасываемой двухколесной тележке, для посадки использовалась подфюзеляжная лыжа. Первый полет BV 40V1 состоялся в конце мая 1944 г. с буксировщиком Bf 110.

В начале лета 1944 г. RLM изменило технические требования к BV 40, что потребовало доработки конструкции. Предполагалось переоборудовать планер в мини-самолет с ракетным или пульсирующим двигателем, а также установить под



BV 40 V 1

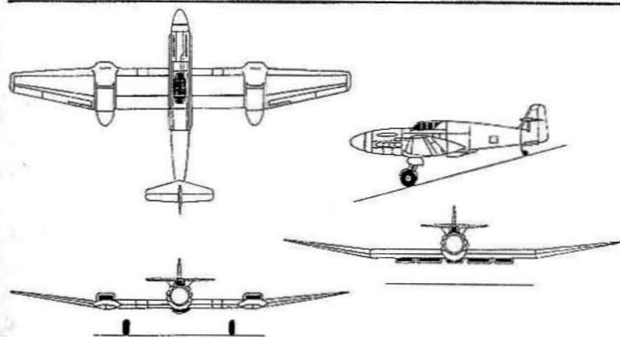
крылом узлы подвески для четырех 70-кг бомб. Было заказано 19 опытных машин для испытаний, и готовился заказ на установочную серию из 200 самолетов. Однако уже осенью того же г. программу закрыли, построив 9 машин.

Характеристики: размах крыла — 7,9 м и его площадь — 8,4 м², длина планера — 5,7 м, высота — 1,6 м, вес пустого — 840 кг, взлетный — 950 кг, максимальная скорость при пикировании — 900 км/ч, вооружение — две пушки МК 108.

BV 155

Проект одноместного палубного истребителя под обозначением Me 155 разработали на фирме «Мессершмитт» к концу сентября 1942 г. Однако с прекращением работ по постройке авианосца «Граф Цеппелин», техническое задание изменили, так как для люфтваффе потребовался высотный истребитель.

Проект Me 155B в связи с загруженностью фирмы передали на «Блом и Фосс», где решили перепроектировать самолет. Машина, получившая обозначение BV 155, совершила 1 сентября 1944 г. первый полет, закончившийся поломкой самолета. Вторая и третья машины стали прототипами серии В, самолеты этой серии должны были оснащаться двигателем DB 603A. Параллельно со сборкой BV 155V3 шла проработка конструкции BV 155C. По плану



BV 155 V 1и его первоначальный вариант

четвертая машина (BV 155C-01) должна была быть построена в апреле 1945 г., но ее так и не собрали к моменту захвата союзниками завода в Финкенвердере. Третий опытный самолет после войны вывезли в Англию, а затем переправили для детального изучения в США.

Характеристики BV 155B: размах крыла — 20,3 м и его площадь — 37,7 м², длина самолета — 12,5 м, высота — 2,97 м, вес пустого — 4870 кг, взлетный — 5500 кг, максимальная скорость на высоте 15000 м — 690 км/ч, дальность — 585 км, скороподъемность у земли — 11,5 м/с, практический потолок — 17 000 м, вооружение — одна пушка МК 103 калибра 30 мм и две пушки MG 151.

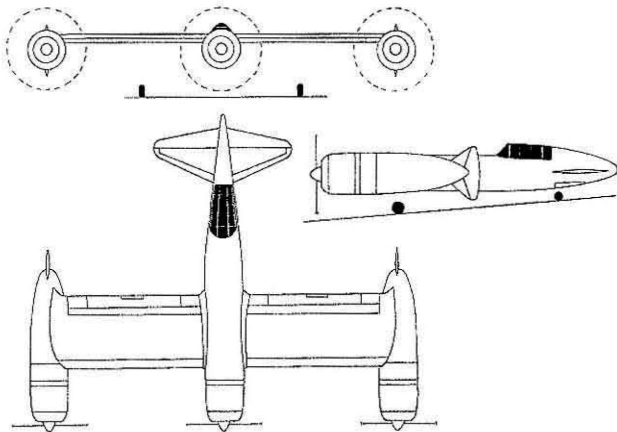
BV P.163

Продолжение исследований по разработке конструкции самолета с улучшенным круговым обзором. Самолет оснащался одним двигателем DB 613G мощностью 2208 кВт или BMW 803 мощностью 2944 кВт, расположенным в носовой части фюзеляжа. На концах трапециевидного крыла размещались гондолы: в левой находилась кабина экипажа, в правой — две стрелковые установки с пушками MG 151.

Характеристики: размах крыла — 20,72 м, длина самолета — 15,5 м, высота — 4,56 м, радиус действия — 2000 км, максимальная скорость — 570 км/ч.

BV P.170

Истребитель-бомбардировщик с тремя двигателями BMW 801, установленными в носовой части фюзеляжа и на концах прямого крыла. Вертикальное оперение располагалось на концах гондол двигателей, в каждой гондоле имелся топливный бак, питавший свой двигатель. Два члена экипажа размещались в кабине, расположенной в хвостовой части фюзеляжа. Шасси —



BV P. 170

четырехстоечное, основные опоры убирались в гондолы (две) и в фюзеляж (одна), хвостовая стойка убиралась в фюзеляж. Вооружение состояло из шести пушек MG 151 или шести пушек MK 108 в крыле. Под крылом подвешивалась бомбовая нагрузка: в нормальных вариантах — четыре бомбы SC 250 (по две под каждой консолью), две бомбы SC 500 (по одной под каждой консолью) или одна бомба SC 1000 (под правой консолью), в перегрузочных вариантах — четыре бомбы SC 500 или 2 бомбы SC 1000.

Характеристики: размах крыла — 17,0 м и его площадь — 44 м^2, длина самолета — 13,4 м, высота — 3,65 м, взлетный вес — 13 300 кг, вес топлива — 2800 кг, максимальная скорость на высоте 8000 м — 820 км/ч, скорость взлетная —

181 км/ч и посадочная — 156 км/ч, скороподъемность у земли — 17,8 м/с, практический потолок — 11650 м, дальность — 2000 км.

BV P.184.01

Проект дальнего четырехдвигательного бомбардировщика, так называемый «Amerika-Bomber». Особенностью его было пятистоечное шасси, основные опоры располагались под мотогондолами двигателей BMW 801E. Конструкция бомбардировщика практически полностью выполнялась из стали, обшивка крыла имела толщину 2 мм. Топливные баки располагались в фюзеляже и крыле. Экипаж из пяти человек находился в герметичной кабине в носовой части фюзеляжа. Вооружение — одна пушка MK 103 в носовой части, дистанционно управляемая хвостовая турель с двумя пулеметами MG 131 и 4000 кг бомб.

Характеристики: размах крыла 35,8 м и его площадь 82 м^2, длина самолета — 17,3 м, высота — 6,6 м, взлетный вес — 43 225 кг, дальность — 7500 км, максимальная скорость — 450 км/ч, скороподъемность у земли — 360 м/мин, практический потолок — 8840 м.

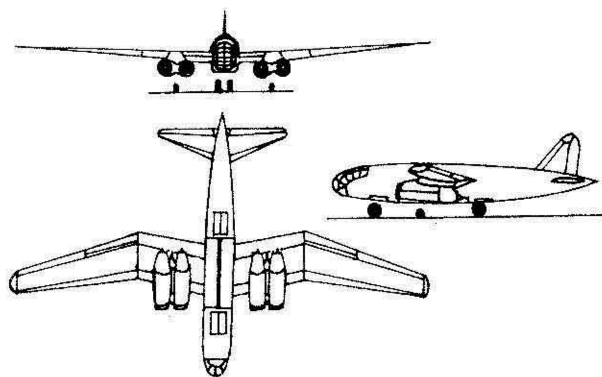
BV P.187

Вариант летающей лодки BV 222 «Wiking». Предполагалось установить шесть двигателей BMW 801, вооружение состояло из четырех пушек MG 151.

BV P.188

Проект четырехдвигательного бомбардировщика с крылом, в плане напоминавшем букву «W». Крыло имело небольшое поперечное V, внутренние секции крыла имели нормальную стреловидность 20°, а внешние — обратную 20°.

У вариантов P.188-01 и P.188-3 было однокилевое оперение, у P.188-2 и P.188-4 — разнесенные кили. В качестве двигателей предполагалось использовать ТРД Jumo 004C: для P.188-03 и P.188-04 — в спаренных мотогондолах под крылом, для P.188-01 и P.188-02 — в отдельных. Шасси четырехстоечное — две основные стойки установлены тандемом под



BV P. 188. 03

фюзеляжем, две дополнительные — под крылом. Хвостовое оперение имело воздушный тормоз. Экипаж в составе двух человек размещался в герметичной кабине.

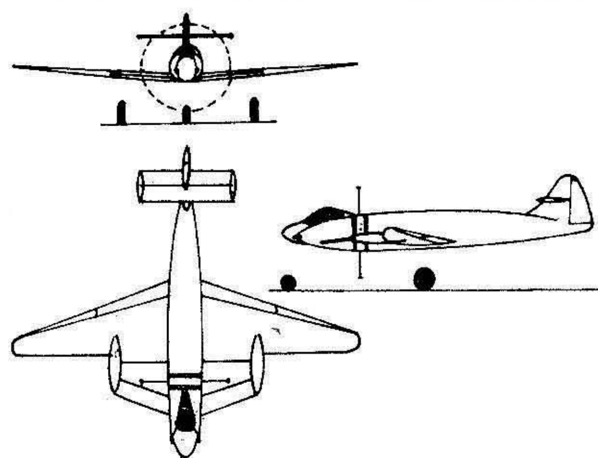
Вооружение — верхняя и нижняя дистанционно управляемые турели FDL 131Z с двумя пулеметами калибра 13 мм в каждой для стрельбы назад. Бомбовая нагрузка размещалась в бомбоотсеке, под крылом могли подвешиваться ракеты Hs 293D с телевизионным наведением.

Характеристики: размах крыла — 27,0 м, длина самолета — 17,55 м, бомбовая нагрузка — 2000 кг, взлетный вес — 24 300 кг, максимальная скорость на высоте 8000 м — 873 км/ч, дальность — 2285 км.

BV P.192.01

Проект штурмовика и пикирующего бомбардировщика. Двигатель DB 603G, установленный в середине фюзеляжа, через удлиненный вал приводил во вращение винт, расположенный за кабиной экипажа (между передним горизонтальным оперением и крылом). Крыло — прямое при виде в плане. Вооружение состояло из четырех пушек MG 151 по две в носовой части фюзеляжа и в балках, соединяющих переднее горизонтальное оперение и крыло, и 500 кг бомб.

Характеристики: размах крыла — 16,5 м, длина — 14,5 м, максимальная скорость — 670 км/ч.

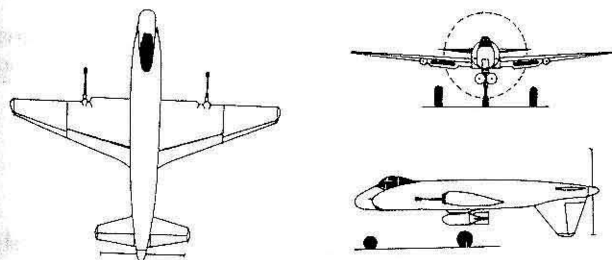


BV P. 192

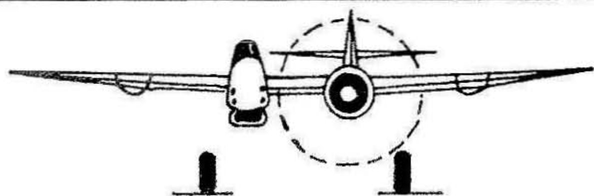
BV P.193.01

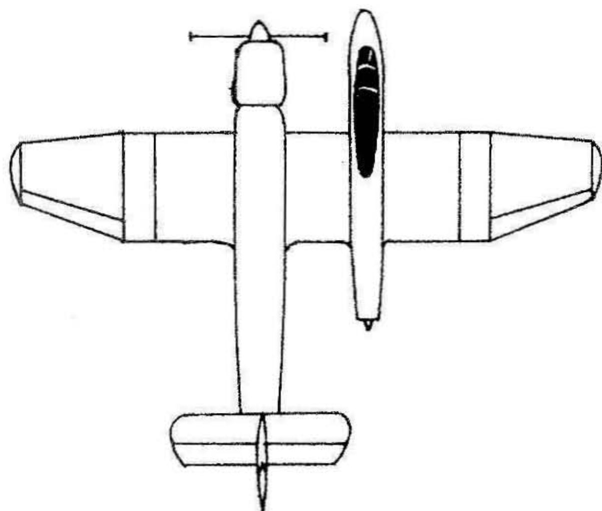
Проект одноместного истребителя-бомбардировщика с прямым крылом и двигателем Jumo 213A, вращавшим толкающий винт в хвостовой части фюзеляжа. Киль располагался снизу и предохранял винт от ударов о землю на режимах взлета и посадки.

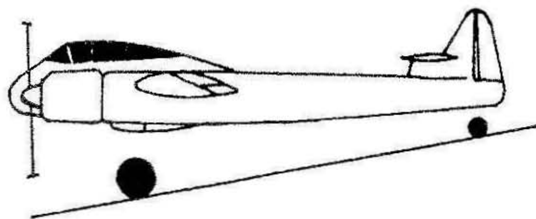
Характеристики: размах крыла — 11,4 м, длина — 10,3 м, взлетный вес — 5724 кг, максимальная скорость — 520 км/ч,



BV P. 193.01-01





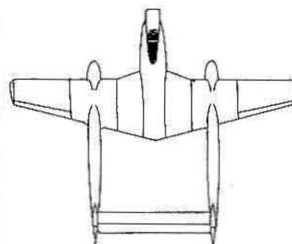


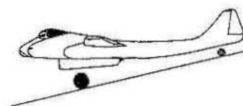
BV P. 194

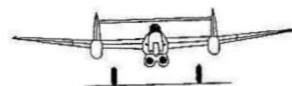
вооружение — две пушки МК 103 в крыле и две пушки MG 151 в носовой части фюзеляжа, одна бомба SC 1000 или две бомбы SC 500.

BV P.196

Проект реактивного штурмовика и пикирующего бомбардировщика с двухбалочным хвостовым оперением. Два спаренных двигателя BMW 003A располагались под фюзеляжем. В каждой хвостовой балке в передней части размещался бомбоотсек. Шасси состояло из двух основных стоек и костылей в задних частях балок. Вооружение — две пушки МК 103, две пушки MG 151 и две бомбы SC 250 или две бомбы SD 250.







BV P. 196

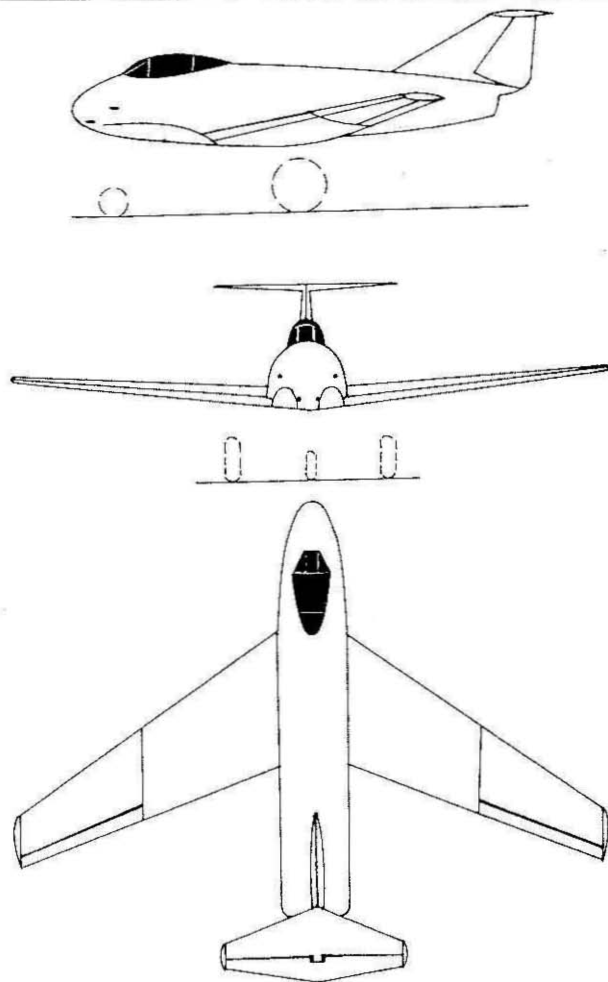
Характеристики: размах крыла — 15,0 м, длина — 11,7 м, высота — 3,3 м, радиус действия — 800 км, максимальная скорость — 900 км/ч.

BV P.197

Проект реактивного истребителя с двумя двигателями BMW 003, расположенными в хвосто-



Турбореактивный двигатель BMW003



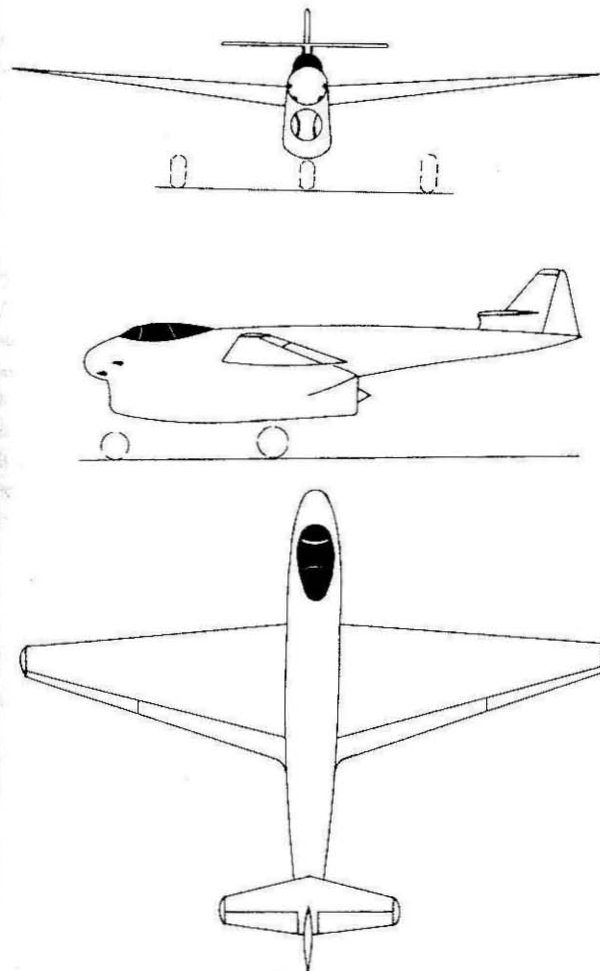
BV P. 197

вой части фюзеляжа. Вооружение — две пушки МК 103 и две пушки MG 151.

Характеристики: размах крыла — 11,1 м, длина самолета — 9,0 м, высота — 3,64 м, максимальная скорость — 1000 км/ч.

BV P.198

Проект одноместного высотного истребителя-перехватчика с ТРД BMW 018 в нижней части фюзеляжа. В носовой части фюзеляжа размещался радиолокатор, основные стойки шасси убирались в корневую часть крыла. Вооружение — одна пушка



BV P. 198

САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ

МК 103 и две пушки MG 151, рассматривалась возможность установки вместо МК 103 пушки МК 112 или МК 114 калибра 55 м.

Характеристики: размах крыла — 15,0 м, длина самолета — 12,8 м, время набора высоты 15 000 м — 11 минут.

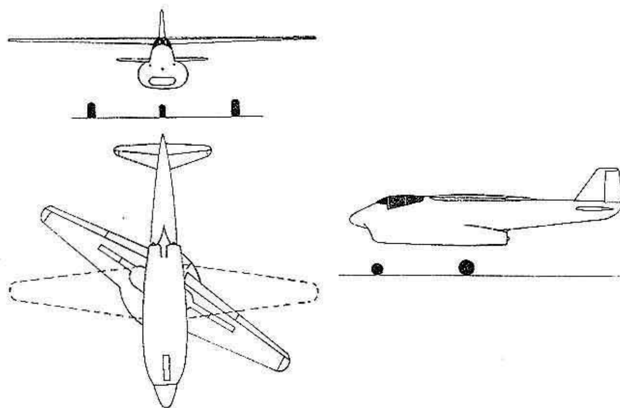
BV P.200

Проект гигантской летающей лодки с восемью двигателями мощностью по 2940 кВт для перевозки 200 человек. Экипаж — 15 человек.

Характеристики: размах крыла — 85,0 м и его площадь — 715 м^2, длина самолета — 70,4 м, взлетный вес — 200 000 кг.

BV P.202

В 1944 г. разработали проект одноместного истребителя с поворотным крылом и двумя двигателями BMW 003 в нижней части фюзеляжа. Взлет осуществлялся при нулевом угле поворота, после чего крыло поворачивалось так, что одна консоль разворачивалась вперед, а другая назад. Максимальный угол поворота крыла на крейсерском режиме составлял 35^0. Ниши основных стоек шасси располагались в крыле, уборка и выпуск стоек осуществлялись при нулевом угле поворота крыла. Вооружение — две пушки МК 103 и одна пушка MG 151.



BV P. 202

Характеристики: размах крыла — 11,98 м в нормальном положении и 10,06 м при повороте на 35^0, длина самолета — 10,45 м.

BV P.203

Проект двухместного бомбардировщика с двумя двигателями BMW 801D мощностью по 1225 кВт и установленными под ними ТРД HeS 011A. Максимальная скорость — 900 км/ч.

BV P.207

Проект одноместного истребителя с двигателем в хвостовой части фюзеляжа, вращавшим через длинный вал толкающий винт. Проект выполнялся в нескольких вариантах.

P.207.02 оснащался двигателем As 413 или Jumo 213, имел прямое крыло размахом 12 м и крестообразное хвостовое оперение, причем верхний киль был немного короче нижнего. Радиатор охлаждения двигателя располагался под кабиной. Вооружение составляли две пушки МК 103 и MG 151, расположенные в носовой части фюзеляжа.

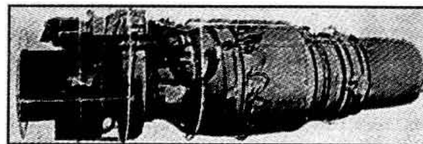
P.207.03 оснащался двигателем DB 603G, крыло имело небольшие стреловидность и поперечное V, один киль увеличенной площади был расположен снизу.

Характеристики: размах крыла — 9,9 м, длина самолета — 9,73 м, вооружение — четыре пушки МК 108.

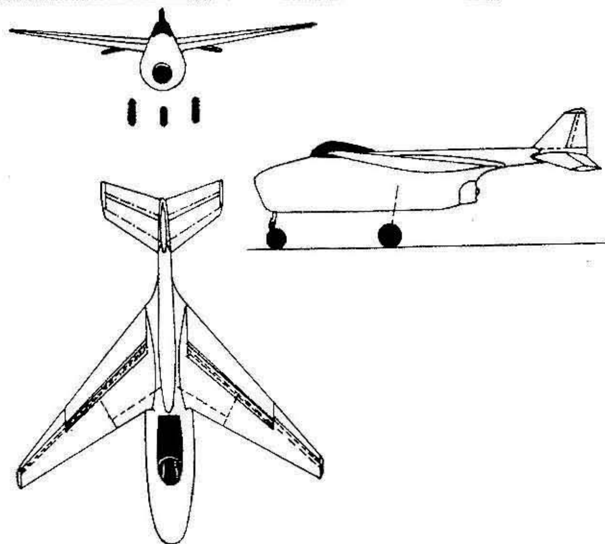
BV P.209.02

Проект одноместного истребителя с крылом обратной стреловидности и двигателем HeS 011A участвовал в конкурсе в рамках «чрезвычайной» истребительной программы. Вооружение — три пушки МК 108.

Характеристики: размах крыла — 8,1 м и его площадь — 14 м^2, длина самолета — 9,2 м, высота — 3,38 м, вес пустого — 2674 кг, взлетный вес — 4094 кг, максимальная скорость



Турбореактивный двигатель HeS 011



BV P. 209

на высоте 9000 м — 988 км/ч, скороподъемность у земли — 1545 м/мин, радиус действия — 1025 км, практический потолок — 12100 м.

BV P.211a

Проект одноместного истребителя с двигателем BMW 003A, участвовавший в конкурсе на разработку «народного истребителя» (Volksjager). В результате обсуждений эскизных проектов 15 и 19 сентября 1944 г., победителем признали P.211a, второе место занял проект фирмы «Хейнкель». Однако уже 23 сентября Э. Хейнкель продемонстрировал макет своего самолета, и 30 сентября ему выдали контракт на постройку «народного истребителя» He 162A.

Самолет BV P.211a имел прямое крыло и расположенное на хвостовой балке такое же оперение. Двигатель располагался в фюзеляже, две пушки были установлены по бокам воздухозаборника.

Характеристики: размах крыла — 8,45 м, длина самолета — 8,7 м, высота — 2,8 м, взлетный вес — 3500 кг, максимальная скорость — 860 км/ч, радиус действия — 600 км, практический потолок — 8000 м.

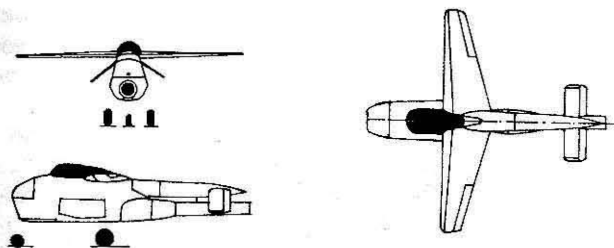
BV P.211b

Модернизированный проект самолета BV P.211a со стреловидными крылом и хвостовым оперением.

Характеристики: размах крыла — 7,65 м, длина самолета — 8,1 м, высота — 3,1 м, максимальная скорость — 900 км/ч.

BV P.213

Проект одноместного истребителя с пульсирующим двигателем As 014, участвовал в конкурсе по программе «Miniaturjager». Двигатель устанавливался под хвостовой балкой, его воздухозаборник располагался в носовой части фюзеляжа, хвостовое оперение выполнялось V-образным.



BV P. 213

Фюзеляж истребителя выполнен из листовой стали, крыло и хвостовое оперение представляли собой деревянные конструкции. Предусматривались узлы подвески стартовых ракетных ускорителей, посадка самолета осуществлялась на выпускаемое трехстоечное шасси. Вооружение состояло из одной пушки MK 108 в носовой части фюзеляжа.

Характеристики: размах крыла — 6,0 м и его площадь — 5 м^2, длина самолета — 6,2 м, высота — 2,28 м, взлетный вес — 1560 кг, максимальная скорость у земли — 700 км/ч, максимальная скорость на высоте 9000 м — 450 км/ч, скороподъ-

емность у земли — 1200 м/мин, радиус действия — 150 км, практический потолок — 10 000 м.

BV P.214

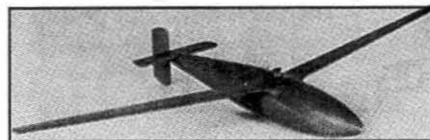
Проект самолета-снаряда, предназначенного для действий по хорошо защищенным целям. Предполагалось, что летчик после наведения на цель покинет самолет, в носовой части которого располагался боевой заряд.

Характеристики: размах крыла — 7,0 м и его площадь — 10 м², длина самолета — 7,25 м, взлетный вес — 3600 кг, максимальная скорость — 800 км/ч.

BV 222

Разработка проекта большой летающей лодки BV 222 «Wiking» с шестью двигателями «Bramo» 323R-2 мощностью по 882 кВт началась в январе 1938 г. Первая машина взлетела 7 сентября 1940 г. Серийные самолеты должны были использоваться в качестве дальнего морского разведчика и патрульного самолета. Прототипом серии А стал четвертый опытный самолет BV 222V4, прототипом серии С — BV 222V7 (первый полет состоялся 1 апреля 1943 г.).

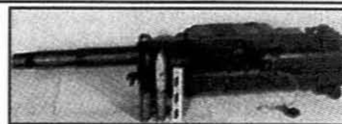
Всего построили 13 машин серии С, ими оснащалась эскадрилья дальней разведки See-222, еще четыре недостроенные машины пошли на слом из-за прекращения программы в начале 1944 г. В конце войны BV 222C-011 и BV 222C-013 захватили американские войска и перегнали в США, BV 222C-012 достался англичанам и испытывался в Англии.



BV 246

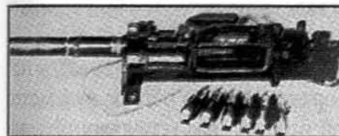
Характеристики BV 222A (всего построили четыре машины): размах крыла — 46,0 м и его площадь 247 м², длина самолета — 36,5 м, высота — 10,9 м, вес пустого — 28575 кг, максимальный взлетный — 45640 кг, максимальная скорость у воды (взлетный вес 35 000 кг) — 309 км/ч, максимальная дальность полета на высоте 4900 м — 7400 км, максимальная продолжительность полета на высоте 4900 м — 23 часа,

время подъема на высоту 6000 м — 49 мин, практический потолок — 6500 м, вооружение — одна пушка MG 151 в передней башне, по одной пушке MG 151 в подкрыльевых башнях, один пулемет MG 131 и два пулемета MG 81 в боковых окнах.



Авиапушка МК 108

Характеристики BV 222C: экипаж — 11 человек, шесть двигателей Jumo 207C мощностью по 735 кВт, размах крыла — 46,0 м и его площадь — 247 м², длина самолета — 37,0 м, высота — 11,0 м, вес пустого — 30 700 кг, максимальный взлетный — 49 000 кг, максимальная скорость (при весе 46 000 кг) у воды — 328 км/ч, максимальная скорость (при весе 46 000 кг) на высоте 5500 м — 387 км/ч, максимальная дальность полета — 6000 км, максимальная продолжительность полета — 28 часов, время подъема на высоту 6000 м — 52 мин, практический потолок — 7300 м, вооружение — один пулемет MG 131 в носовой установке, одна пушка MG 151 в верхней носовой башне, по одной пушке MG 151 в двух подкрыльевых башнях, четыре пулемета MG 131 в боковых установках.



Авиапушка МК 108

BV 238

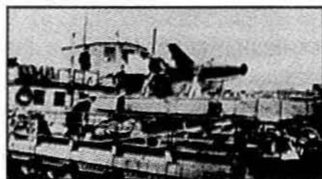
Эскизный проект самой тяжелой летающей лодки в мире был представлен в RLM в феврале 1941 г. Осенью фирма получила заказ на пять опытных самолетов. Первая опытная машина BV 238V1 взлетела в апреле 1944 г. При дальнейших испы-



Авиапушка МК 108

таниях она была потоплена на якорной стоянке во время штурмовки истребителями «Мустанг» Р-51. Почти готовые третья, четвертая (BV 238B) и пятая (BV 238A) машины пошли на слом из-за прекращения программы в конце лета 1944 г.

Характеристики BV 238A (дальний транспортный самолет, разведчик и бомбардировщик): экипаж — 10 человек, шесть двигателей DB 603G мощностью по 1398 кВт, размах крыла — 60,2 м и его площадь 349 м², длина самолета — 43,4 м, высота — 12,8 м, вес пустого — 54800 кг, максимальный взлетный вес — 100 000 кг, максимальная скорость при весе 90 000 кг на высоте 5000 м — 356 км/ч, дальность при весе 92 000 кг и скорости 316 км/ч на высоте 2000 м — 7800 км, вооружение — по четыре пулемета MG 131 в носовой и кормовой башнях, две установки по два пулемета MG 131 в боковых окнах, две подкрыльевые башни по четыре пулемета MG 131, две пушки MG 151 в верхней передней башне, под крылом можно было подвесить до 20250 кг бомб SC 250 или четыре торпеды по 1200 кг, четыре бомбы SC 1000 и 4 ракеты Hs 293 (или 2 планирующие бомбы Bv 143).

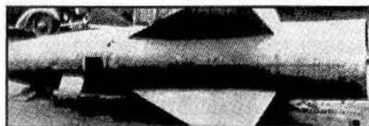


Ракета Wasserfall W-1

BV P.250

Проект сухопутного варианта летающей лодки BV 238, который получил обозначение BV 250, был предложен в конце 1941 г. От предшественника он отличался только отсутствием редана, на месте которого сделали створки бомбоотсека, и наличием колесного шасси с носовой опорой.

Предполагалось, что самолет мог осуществлять разведку Атлантического побережья США, а в качестве бомбардировщика — нести 20 000 кг бомб на расстояние 7000 км или 4000 кг на расстояние 10 000 км. Четыре опытных экземпляра собирались параллельно с машинами BV 238. В конце лета 1944 г. недостроенные машины сломали в связи с прекращением программы.

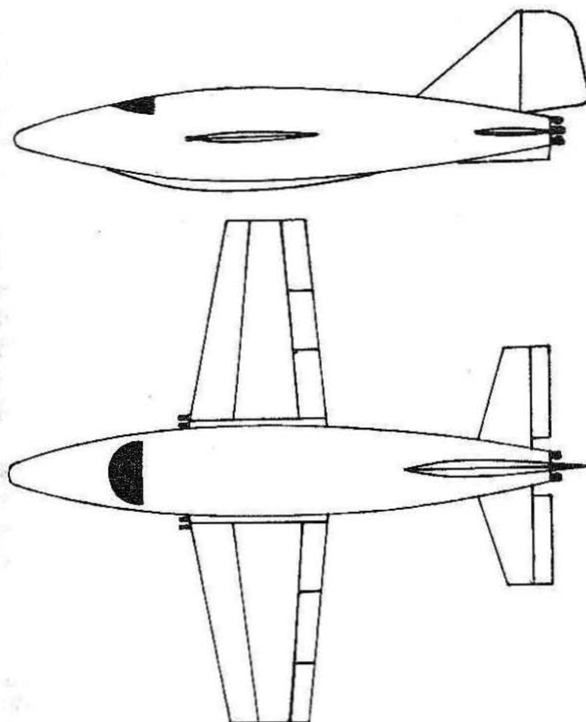


Отсек ракеты Wasserfall W-5

3.4. Проекты ракетных самолетов В. фон Брауна

Истребитель-перехватчик

Конструктор ракет В. фон Браун представил 6 июля 1939 г. Г. Герингу меморандум «Предложения по разработке истребителя с ракетным двигателем». Перехватчик с гермокабиной должен был взлетать вертикально со стационарной стартовой позиции. На этапе набора высоты он должен был управляться автоматически, после достижения заданной высоты летчик брал управление на себя и осуществлял горизонтальный по-

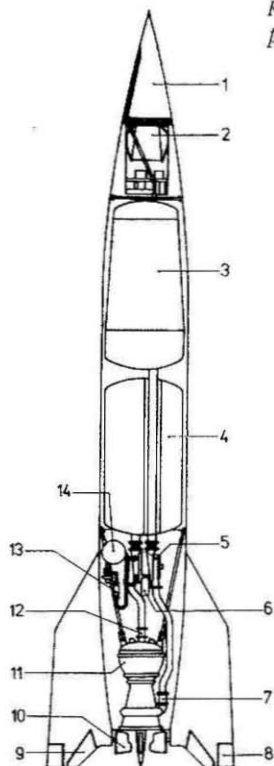


Ракетный перехватчик В. фон Брауна (первая версия)

лет. Посадка самолета должна была осуществляться в планирующем режиме на подфюзеляжную лыжу.

Для навигации в ночное время предполагалось установить в кабине устройство типа движущейся карты с индикацией текущего положения самолета. Вооружение состояло из четырех пушек в корневой части крыла — по две с каждой стороны. Тяга ЖРД при взлете составляла 10 160 кгс, а в горизонтальном полете — 771 кгс.

Предстартовая подготовка проходила в ангаре. Самолет располагался вертикально, опираясь консолями крыла на горизонтальные параллельные рельсы, а хвостовой частью — на четырехколесную тележку. По рельсам самолет вместе с тележкой перемещался на стартовую площадку, с которой и осуществлялся вертикальный взлет. Однако идея фон Брауна не получила в RLM поддержки.



Компоновочная схема ракеты А 4 — реальной основы неосуществленных проектов В. фон Брауна.

1. Боевая часть

2. Отсек системы управления

3. Бак горючего (спирт)

4. Бак окислителя (жидкий кислород)

5. Турбонасосный агрегат (ТНА)

6. Сопло ТНА

7. Пусковой клапан горючего

8. Аэродинамический руль

9. Радиоантенна

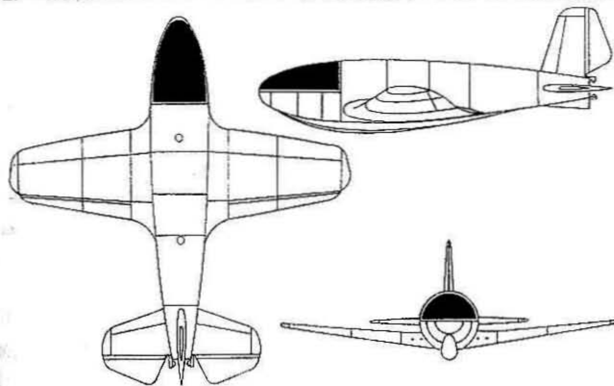
10. Газовый руль

11. Камера сгорания ЖРД

12. Пусковой клапан окислителя

13. Парогенератор ТНА

14. Бак с перикисью водорода



Ракетный перехватчик В. фон Брауна (вторая версия)

Характеристики перехватчика: размах крыла — 8,5 м, длина самолета — 9,3 м, высота — 3,02 м, взлетный вес — 5000 кг, скорость горизонтального полета — 700 км/ч, скороподъемность — 151 м/с, практический потолок — 8000 м, время полета — 15 минут.

Весной 1941 г. он предложил вторую версию своего перехватчика, заменив стационарную стартовую позицию на мобильную. Стартовой установкой являлся тягач с прицепом, на которых перевозился самолет. Перед взлетом самолет устанавливался вертикально между тягачом и прицепом, опираясь законцовками крыла на трубы, крепившиеся к тягачу и прицепу, хвостовая часть самолета при этом опиралась на четырехколесную тележку. Но и это предложение В. фон Брауна отклонили.

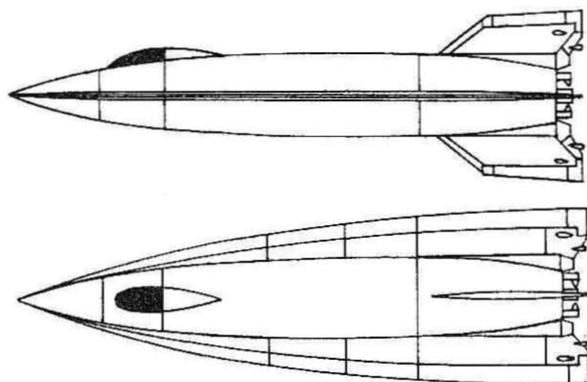
Характеристики второй версии перехватчика: размах крыла — 8,6 м, длина самолета — 9,3 м, высота — 3,2 м, взлетный вес — 5080 кг, скорость горизонтального полета — 690 км/ч, скороподъемность — 143 м/с, практический потолок — 8000 м, время полета — 15 минут.

Работы по проекту «Amerika»

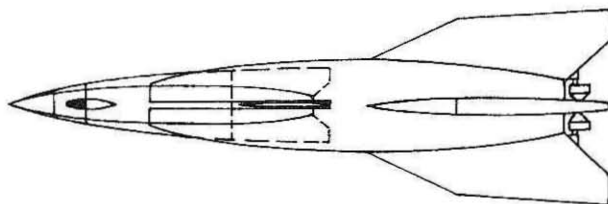
Проработка возможности нанесения ракетных ударов по США началась группой В. фон Брауна еще в 1940 г., задолго до первого полета ракеты А 4 (V 2). Для увеличения дальности полета предполагалось на базе баллистической ракеты А 4 соз-

дать крылатую с большей дальностью. Эта модификация получила обозначение А 9. Первоначально предполагалось, что обстрел ракетами А 9 побережья США будет осуществляться либо с буксируемых подводными лодками плавучих стартовых платформ, либо с близлежащих островов.

Однако с усилением ПВО и ВМФ США от такой идеи немецкому командованию пришлось отказаться. Началась разработка двухступенчатой ракеты под обозначением А 9/А 10, которая должна была запускаться с территории Европы. Первую ступень составляла ракета-носитель А 10, в качестве второй ступени предусматривалась крылатая ракета А 9 с ЖРД



Крылатая ракета А9



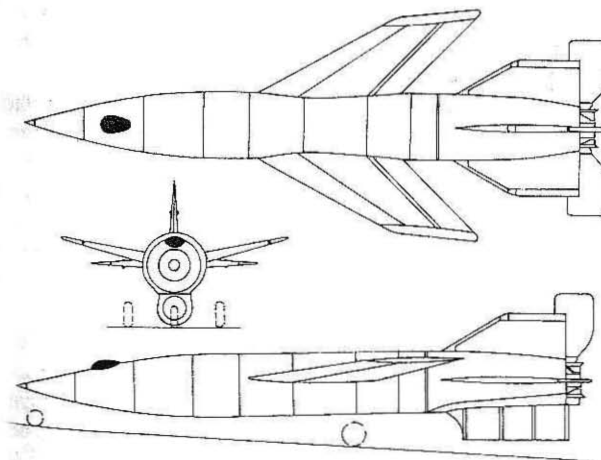
А9/А10

тягой 25 тс. Начальный вес А 9 составлял около 7 т, размах крыла — 3,5 м, длина — 14 м, максимальная скорость достигала 2800 м/с. В носовой части предполагалось разместить около тонны взрывчатого вещества. Обеспечить необходимую точность наведения при дальности около 5000 км в то время мог только летчик, поэтому началась разработка пилотируемого варианта А 9. За отсеком с боезарядом в носовой части ракеты предусматривалось разместить кабину пилота.

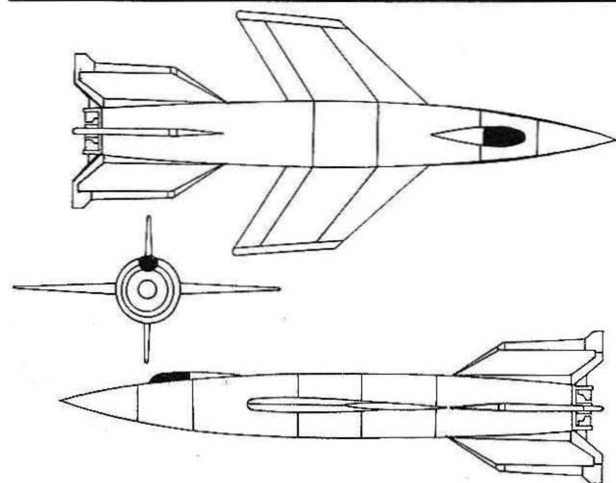
Сценарий полета ракеты А 9/А10 должен был выглядеть так. После запуска ракеты и отделения первой ступени А 10 вторая ступень А 9 с работающим ЖРД продолжала полет с увеличением высоты и скорости. После выработки топлива ракета планировала, а летчик брал управление на себя. Дальнейший полет он должен был осуществлять, используя для навигации радиосигналы с подводных лодок. Выведя машину на цель и стабилизировав ее траекторию, пилот должен был катапультироваться. Предполагалось, что спустившегося на парашюте летчика подберут подводные лодки.



Установка V2 в стартовое положение



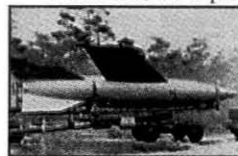
А6



Проект А 4b — пилотируемый вариант А4

Однако в сентябре 1942 г., когда вовсю шли исследования моделей ракеты в аэродинамических трубах, работы в этом направлении прекратили с целью концентрации усилий на выпуске бескрылой А 4.

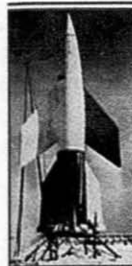
В июне 1944 г. работы возобновили, но для их ускорения решили использовать для летных испытаний готовую ракету А 4, оснастив ее крылом. Эта модификация получила обозначение А 4b, параллельно разрабатывался ее пилотируемый вариант с герметичной кабиной летчика в носовой части.



Транспортировка ракеты А 4b

Один из вариантов пилотируемой ракеты А 4b предназначался для летных испытаний, на нем предполагалось установить убирающееся в полете самолетное шасси и дополнительный турбореактивный или прямоточный воздушно-реактивный двигатель в нижнем стабилизаторе.

Обозначение А 6 присвоили проекту сверхзвукового пилотируемого фоторазведчика, рассчитанного на максимальную скорость 2900 км/ч, представлявшего собой самолет длиной 15,75 м с гермокабиной и стреловидным крылом размахом 6,33 м. В хвостовой части фюзеляжа располагалась комбинированная силовая установка, состоящая из ЖРД тягой около 12 тс и ПВРД, в качестве окислителя предполагался жидкий кислород, а в качестве топлива — метанол.



Ракета А4b на стартовой позиции

Взлет самолет совершал вертикально как ракета, после отключения ЖРД в работу вступал ПВРД и машина осуществляла горизонтальный полет в течение 15—20 минут. Посадка осуществлялась на взлетно-посадочную полосу при помощи выпускаемого колесного шасси. Для уменьшения посадочной дистанции предусматривался тормозной парашют в хвостовой части фюзеляжа. Радиус действия самолета составлял около 800 км, высота полета — до 95 км. Этот проект В. фон Браун предлагал высшему командованию люфтваффе также в качестве сверхзвукового перехватчика, однако его предложения были отвергнуты. Концепция самолета А 6 была после войны реализована в американском проекте самолета Х-15.

Под обозначением А 9 разрабатывался пилотируемый вариант ракеты с дельтавидным крылом, по некоторым сведениям, ее прототип проходил под обозначением А 7.

27 декабря 1944 г. начались испытания первого экземпляра беспилотного варианта ракеты А 4b, закончившиеся неудачно из-за отказавшей на высоте около 500 м системы управления. Успешно завершился только третий запуск, состоявшийся 24 января 1945 г., ракета достигла скорости 1200 м/с и высоты 80 км. Но реализовать до окончания войны задуманные проекты пилотируемых крылатых ракет А 4b и А 9 не удалось.

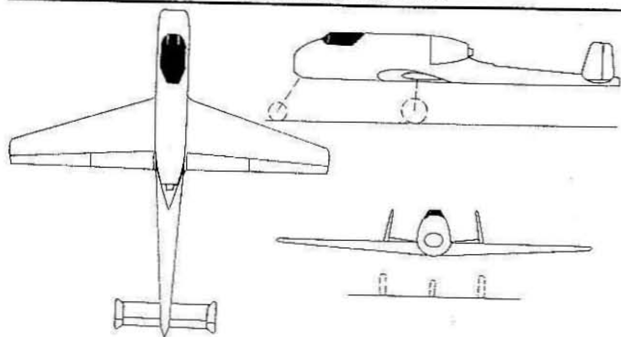


Подготовка к запуску ракеты А 4b

3.5. Проекты фирмы «BMW»

BMW «Strahljager» I

Проект одноместного реактивного истребителя с двигателем BMW 003, установленным за кабиной пилота в фюзеляже. Воздухозаборник располагался в носовой части фюзеляжа под кабиной, на хвостовой балке — двухкилевое оперение. Крыло было стреловидным по передней кромке и прямым по задней кромке.

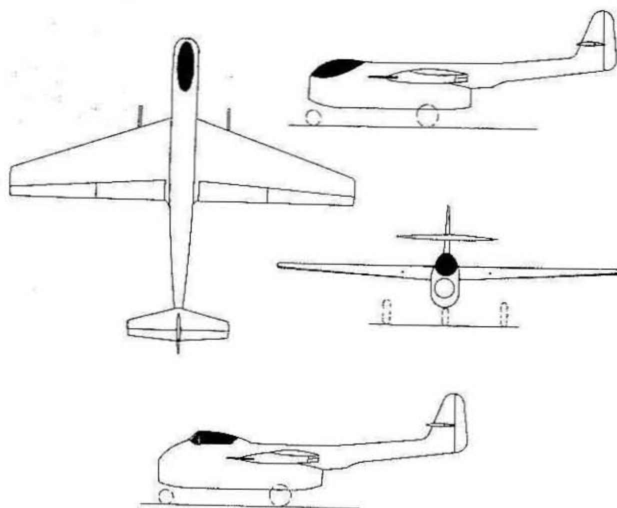


BMW «Strahljager» I

Характеристики: площадь крыла — 15 м2, взлетный вес — 2800 кг, вооружение — две пушки МК 108.

BMW «Strahljager» II

Проект одноместного истребителя с ТРД BMW 003 и однокилевым хвостовым оперением. Двигатель устанавливался в нижней части фюзеляжа, передняя стойка шасси убиралась

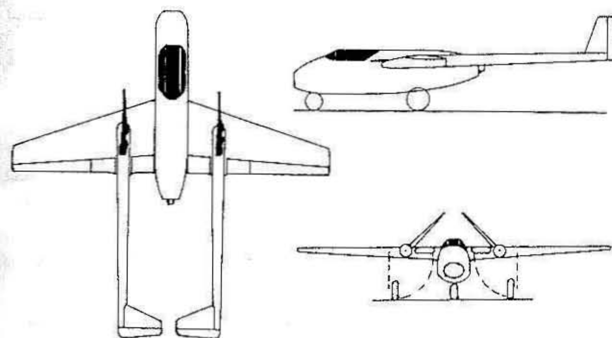


BMW «Strahljager» II

в нишу внутри воздухозаборника. Крыло было точно таким же, как и у самолета проекта «I». Кабина находилась над воздухозаборником и двигателем, было проработано два варианта расположения летчика в кабине: сидячее и лежачее. Две пушки МК 103 размещались в крыле.

BMW «Strahljager» III

Проект одноместного истребителя двухбалочной схемы с ТРД BMW 003, размещенным в фюзеляже. Впереди двигателя находилась кабина летчика, входное устройство воздухозаборника размещалось в носовой части фюзеляжа. Каналы,



BMW «Strahljager» III

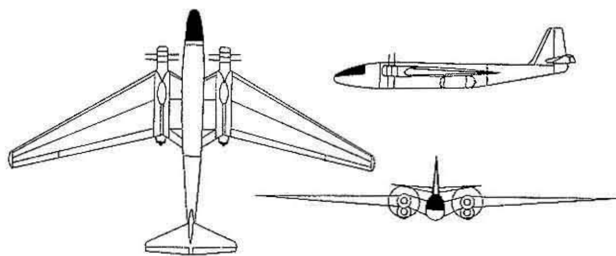
соединявшие воздухозаборник с двигателем, обходили кабину с боков снизу. Крыло было точно таким же, как и у первых двух проектов, на хвостовых концах балок установливались наклоненные внутрь кили с рулями, используемыми одновременно как рули высоты и рули поворота. В носовых частях балок устанавливались две пушки МК 103.

BMW «Strahljager» IV

Проект одноместного истребителя с ТРД BMW 018 по компоновке походил на проект «II». Однако самолет проекта «IV» имел большие габариты, площадь стреловидного крыла составляла 60 м², взлетный вес — 10 600 кг, две пушки МК 108 располагались в носовой части фюзеляжа.

BMW «Schnellbomber» I

Проект скоростного бомбардировщика с крылом в виде буквы «W» и четырьмя двигателями — расположенными в крыле двумя ТВД BMW 028 мощностью по 2650 кВт с соосными винтами и расположенными под ними двумя ТРД BMW 018 тягой по 3450



BMW «Schnellbomber» I

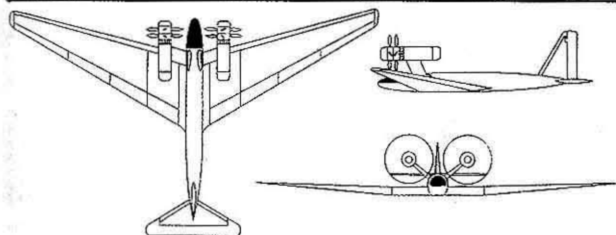
кгс. На взлете, а также при отрыве от истребителей противника использовались все двигатели, на крейсерском режиме использовались только турбовинтовые двигатели. Шасси имело три тандемно расположенные фюзеляжные стойки и две крыльевые стойки. Экипаж бомбардировщика состоял из трех человек и размещался в герметичной кабине. Оборонительное вооружение самолета состояло из двух дистанционно управляемых турелей со спаренными пушками в верхней и нижней частях фюзеляжа.

Характеристики: размах крыла — 50,6 м, длина самолета — 32,5 м, запас топлива — 35 120 л, максимальная скорость: с двумя BMW 028 — 660 км/ч, с двумя BMW 028 и двумя BMW 018 — 850 км/ч, бомбовая нагрузка — 15 000 кг.

BMW «Schnellbomber II»

Проект скоростного бомбардировщика с крылом обратной стреловидности и двумя ТВД BMW 028 с соосными винтами. Двигатели устанавливались над фюзеляжем на пилонах. Экипаж из двух человек размещался в гермокабине в носовой части фюзеляжа, оборонительное вооружение состояло из двух неподвижных пушек, стреляющих назад.

Характеристики: размах крыла — 35,7 м, длина самолета — 21,5 м.



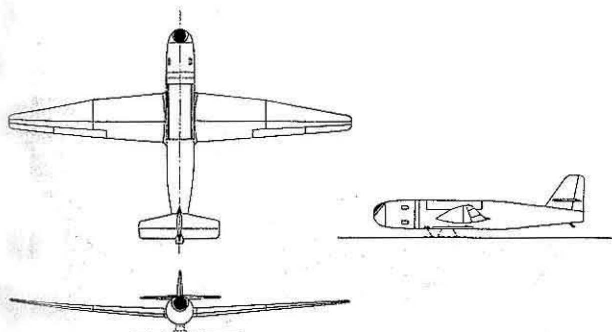
BMW «Schnellbomber» II

3.6. Проекты DFS

DFS 228

Разработка одноместного высотного разведчика, начавшаяся в 1940 г., велась в рамках исследовательских работ DFS по гермокабинам высотных самолетов, средствам спасения летчика, отработке конструкций ЖРД на больших высотах и др.

DFS 228, фактически, являлся планером, оснащенным ракетным двигателем HWK 509. Предполагалось, что DFS 228, доставленный на высоту 10 000 м, должен отцепиться от самолета-носителя или буксировщика, включить ракетный двигатель и набрать высоту 23 000 — 25 000 м. Далее полет должен происходить



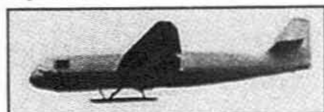
DFS 228



DFS 228 в полете

в планирующем режиме, а двигатель включался периодически. Во время полета продолжительностью около 45 мин предусматривалось ведение разведки с помощью инфракрасных фотокамер. После выработки топлива совершался планирующий полет на базу, расчетная дальность составляла 1000 км.

В конструкции самолета максимально использовалось дерево, носовая часть фюзеляжа с гермокабиной отделялась от остальной части фюзеляжа перегородкой, для остекления кабины применялись три плексигласовые панели.



DFS 228 с выпущенной посадочной лыжей

В первой опытной машине летчик сидел, но начиная со второй машины он располагался лежа. Температура и состав атмосферы в кабине поддерживались кондиционером. В аварийной ситуации вся носовая часть, прикрепленная к фюзеляжу четырьмя разрывными болтами, отделялась от него, после чего стабилизировалась автоматически выпускаемым парашютом. При достижении определенной высоты ложе вместе с летчиком выбрасывалось из кабины сжатым воздухом, затем открывался спасательный парашют.



Посадка DFS 228



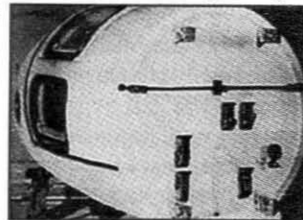
DFS 228, установленный на самолете-носителе



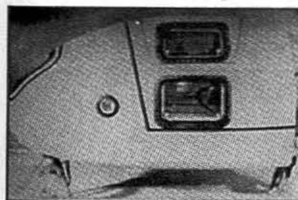
DFS 228 в ангаре

В центральной части фюзеляжа располагались баки с топливом и окислителем, а также две инфракрасные фотокамеры, под фюзеляжем — посадочная лыжа. В хвостовой части фюзеляжа находились двигатель и костыль шасси.

Первая опытная машина DFS 228V1 (код D-IBFQ), построенная в 1943 г., испытывалась в безмоторном режиме сначала на летной базе DFS в Хёршинге, а затем в Рехлине. В качестве самолета-носителя использовался Do 217K. Вторая машина DFS 228V2 испытывалась только в безмоторных полетах. Заложенную серию из 10 машин DFS 228A-0 так и не построили до окончания войны. DFS 228V2 был уничтожен в Хёршинге в мае 1945 г. во время налета союзной авиации, а уцелевший DFS 228V1 был захвачен в Айнринге американцами. В июне 1946 г. машину вывезли в Англию и в 1947-м передали планерной фирме «Слингсби», которая использовала некоторые технические решения, примененные в DFS 228, при разработке собственного высотного планера Т 44.

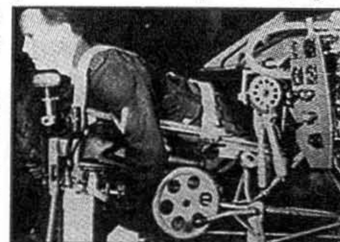


Гермокабина DFS 228, вид сзади

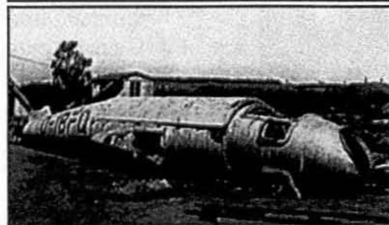


Гермокабина DFS 228, вид сбоку

Характеристики DFS 228: размах крыла — 17,6 м и его площадь — 30 м^2, длина самолета — 10,59 м, высота — 2,92 м, вес пустого — 1350 кг, взлетный вес — 4210 кг, посадочная ско-



Размещение летчика в кабине DFS 228



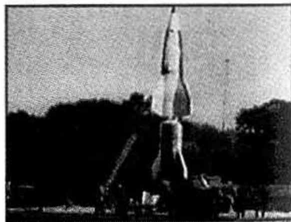
Обломки трофейного DFS 228

рость — 80 км/ч, максимальная скорость — 900 км/ч у земли и 700 км/ч на высоте 23 000 м, максимальная дальность полета — 1050 км, практический потолок — 25 000 м.

DFS 346

Проект высотного сверхзвукового разведчика разработали в конце 1944 г. Он представлял собой дальнейшее развитие самолета DFS 228, но со стреловидным крылом и двухкамерным ракетным двигателем HWK 509. DFS 346 должен был подниматься в воздух аналогично своему предшественнику и после выполнения задания осуществлять посадку на подфюзеляжную лыжу. Летчик располагался в гермокабине лежа, доступ в нее осуществлялся через выдвигавшийся вперед фонарь. Серийное производство самолета планировалось организовать на фирме «Зибель», к концу войны изготовили деревянный полноразмерный макет и начали сборку первого опытного экземпляра под обозначением Si 346.

После окончания войны в 1946 г. по указанию советского руководства в Германии построили три опытные машины под обозначением «346». Программу исследования характеристик самолета прекратили в 1951 г. после того, как третий опытный экземпляр потеряли во время летных испытаний.



W-5 на стартовой позиции

Характеристики DFS 346: размах крыла — 9,0 м, длина самолета — 13,45 м, высота — 3,54 м, взлетный вес — 4300 кг, максимальная расчетная скорость — 2560 км/ч, посадочная скорость — 160 км/ч, практический потолок — 30 000 м.

3.7. Проекты фирмы «Дорнье»

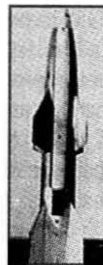
Do P.256

Проект двухместного истребителя, истребителя-бомбардировщика и ночного истребителя с двумя ТРД HeS 011 под крылом. Штурман располагался в отдельной кабине в средней части фюзеляжа лицом к хвосту. Вооружение состояло из четырех пушек МК 108, самолет мог нести две 500-кг бомбы.

Характеристики: размах крыла — 15,45 м, длина самолета — 13,6 м, максимальная скорость — 882 км/ч.

Do 317

Высотный бомбардировщик, участвовавший в конкурсе в рамках программы «Bomber-B», стал дальнейшим развитием самолета Do 217. Фирме заказали шесть опытных машин, первый экземпляр Do 317V1 поступил на испытания в 1943 г. Испытания не выявили никаких преимуществ перед Do 217P, оставшиеся пять машин выпустили под обозначением Do 217R (носители ракет Hs 293A), а программу прекратили.



Старт W-5

Характеристики: экипаж — четыре человека, два двигателя DB 603, размах крыла — 20,65 м, длина самолета — 16,8 м, высота — 5,45 м, максимальный вес — 24 000 кг, максимальная скорость на высоте 7600 м — 665 км/ч, крейсерская скорость — 536 км/ч, дальность полета с дополнительным топливным баком — 4000 км, практический потолок — 10 500 м, вооружение состояло из дистанционно управляемых установок — двух верхних (передняя и задняя) по два пулемета MG 131 в каждой, одной в хвостовом конусе с одним пулеметом MG 131 и одной передней нижней с двумя пулеметами MG 81, бомбовая нагрузка размещалась в бомбоотсеке (5600 кг) и под крылом (3600 кг).

Параллельно проектировалась машина серии B (Do 317B) с двигателями DB 610A мощностью по 2200 кВт и увеличенным до 26 м размахом крыла, к моменту прекращения программы построили полноразмерный деревянный макет.

Do 335

В 1942 г. фирма выиграла конкурс по программе разработки ударного самолета. Особенностями одноместного истребителя-бомбардировщика, получившего обозначение Do 335, были тандемное расположение двигателей (передний вращал тянущий винт, задний — толкающий) и крестообразное оперение. Кабина оснащалась катапультным креслом, прицелом «Реви» C12/D, использовавшимся как для стрельбы из пушек, так и для бомбометания с пикирования, радиокомпасом FuG 16ZY R/T, станциями FuG 25a и FuG 125a. При катапультировании верхний киль и задний винт сбрасывались, в случае вынужденной посадки на фюзеляж сбрасывался нижний киль. Первый полет Do 335V1 состоялся 26 октября 1943 г., прототипом серии А стала девятая машина (Do 335V9).



Самолет Do 335

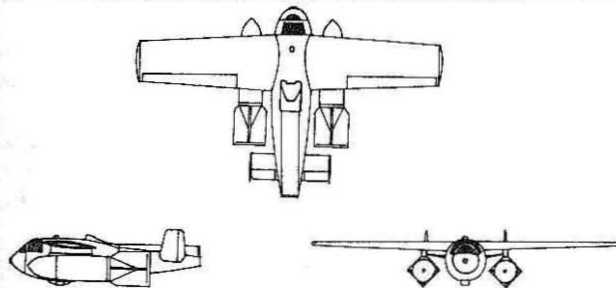
К моменту захвата американскими войсками завода в Оберпфаффенхофене построили 13 машин Do 335A и еще 15 находились в сборке.

Характеристики: два двигателя DB 603E-1 мощностью по 1380 кВт, размах крыла — 13,8 м и его площадь — 37,3 м², длина самолета — 13,85 м, высота — 5,0 м, вес пустого — 7266 кг, взлетный — 9600 кг, максимальная скорость на высоте 6500 м — 758 км/ч, крейсерская скорость — 682 км/ч, дальность на наивыгоднейшей скорости (450 км/ч) — 2050 км, время подъема на высоту 8000 м — 14,5 минут, практический потолок — 11400 м, вооружение — одна пушка MK 103, две пушки MG 151, 2 бомбы SC 250 в бомбоотсеке и 2 бомбы SC 250 на внешних подвесках.

3.8. Проект института DVL

DVL «Jagdsegler»

В результате проведенных исследований DVL разработал бортовой истребитель-бомбардировщик DVL «Jagdsegler», взяв



DVL «Jagdsegler»

за основу ранее разработанный проект планера-истребителя. Самолет был выполнен в основном из дерева, имел прямое крыло и разнесенное хвостовое оперение, мог нести под крылом две бомбы SC-250 весом по 250 кг каждая. Пульсирующий двигатель As 014 располагался над хвостовой частью фюзеляжа в полуутопленном положении, а козырек воздухозаборника выступал вверх над средней частью фюзеляжа. Летчик размещался в бронированой кабине лежа, под фюзеляжем располагалась выдвижная посадочная лыжа.

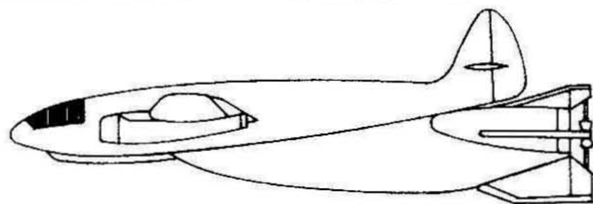
Характеристики: размах крыла — 5,0 м и его площадь — 3,5 м², длина самолета — 3,0 м, полетный вес — 640 кг, вес топлива — 160 кг, максимальная скорость — 900 км/ч.

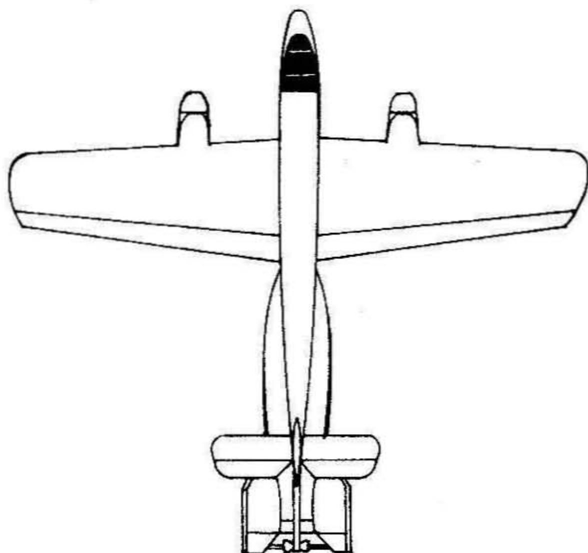
3.9. Проект фирмы «Физелер»

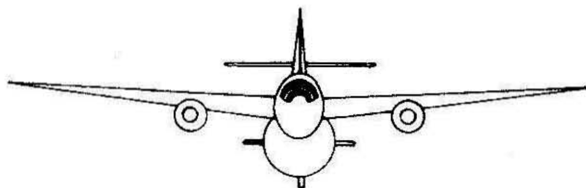
Fi 166

Технический директор фирмы «Физелер» Эрих Бахем разработал в 1940 г. похожий на проект В. фон Брауна собственный проект вертикально стартующего перехватчика Fi 166 в двух вариантах.

Первый вариант (Hohenjager I) представлял собой связку из ракеты с ЖРД и одноместного самолета-перехватчика с установленными в крыле двумя турбореактивными двигателями Jumo 004, так называемая система «лошадь и всадник». При помощи ракеты самолет поднимался на высоту около 12 000 м, затем ракета сбрасывалась, а самолет переходил в режим го-





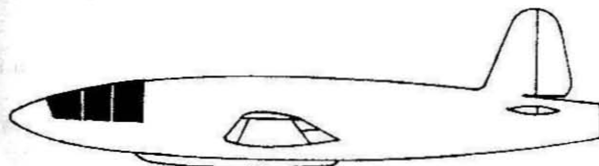


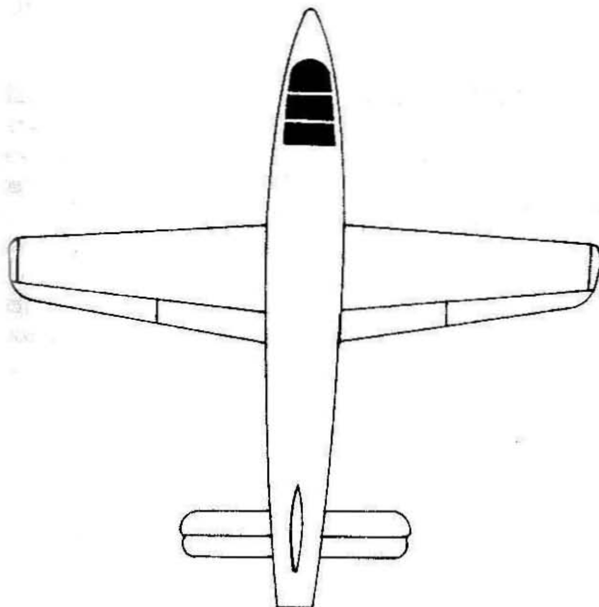
Fi 166/1

ризонтального полета. Сброшенная ракета опускалась на землю на парашюте, после чего она могла использоваться повторно. Посадку перехватчик осуществлял на подфюзеляжную лыжу. Вооружение составляли две пушки, размещенные в корнях крыла.

Характеристики: взлетный вес системы — 10 000 кг, полетный вес самолета — 5620 кг, максимальная скорость — 830 км/ч, продолжительность полета — 45 мин.

Второй вариант (Hohenjager II) представлял собой двухместный самолет с ЖРД в хвостовой части фюзеляжа, посадка осуществлялась в планирующем режиме на подфюзеляжную лыжу.







Fi 166/2

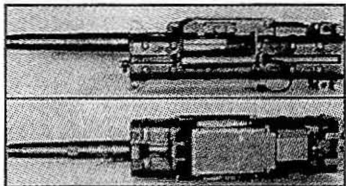
Характеристики: взлетный вес — 13 500 кг, максимальная скорость — 830 км/ч, продолжительность полета — 45 мин.

3.10. Проекты фирмы «Фокке-Вульф»

FW «Jager»

Проект легкого дневного истребителя, разработанный в 1942 г. Выполнен в четырех вариантах.

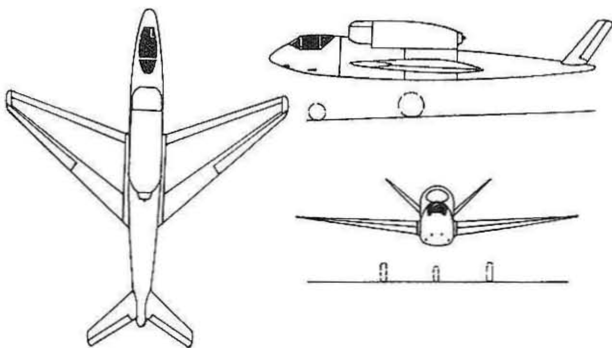
FW «Jager» P.I имел крыло обратной стреловидности, мотыльковое хвостовое оперение и двигатель Jumo 004, расположенный на фюзеляже за кабиной летчика. Вооружение составляли четыре пушки MK 108 и MG 151 в носовой части фюзеляжа.



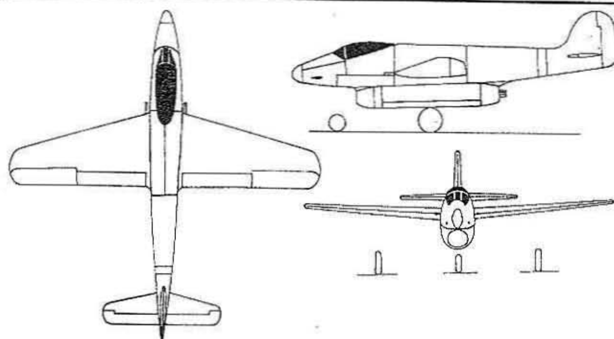
Авиационная пушка МК 108

Характеристики FW «Jager» P.I: размах крыла — 8,2 м, длина самолета — 10,5 м, максимальная скорость — 930 км/ч.

FW «Jager» P.II имел обычные крыло и киль, схожие с FW 190, двигатель BMW 003 располагался снизу под носовой частью фюзеляжа. Проект закончен в марте 1943 г.



FW P.I «Jager»

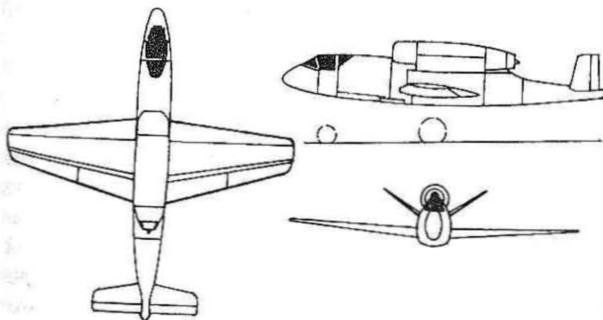


FW P.II «Jager»

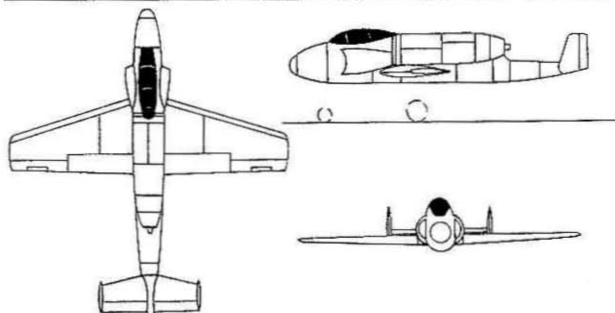
FW «Jager» P.III внешне напоминал P.I, но крыло было обычным, мотыльковое оперение не имело стреловидности, а двигатель был сдвинут немного назад. Проект закончен в декабре 1942 г., позднее похожую схему с несколько измененным хвостовым оперением конструкторы фирмы «Хейнкель» реализовали в самолете He 162.

FW «Jager» P.IV имел крыло небольшой стреловидности по передней кромке, разнесенное хвостовое оперение, входное устройство двигателя располагалось по обе стороны кабины летчика.

Характеристики FW «Jager» P.IV: размах крыла — 8,2 м, длина самолета — 9,25 м, максимальная скорость — 840 км/ч.



FW P.III «Jager»



FW P.IV «Jager»

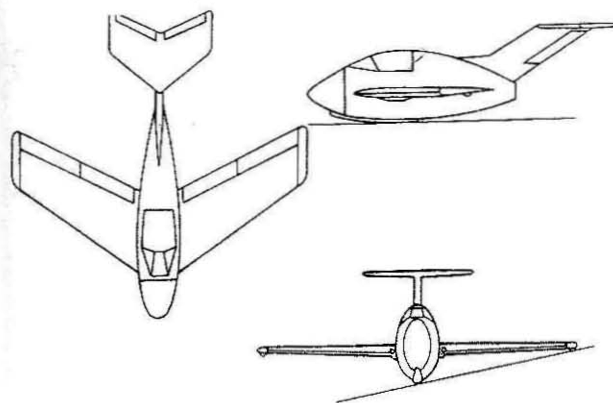
FW P.II

Проект легкого одноместного истребителя закончен в июне 1943 г. Двигатель Jumo 004B размещался под фюзеляжем, основные стойки шасси убирались в крыло, передняя стойка — в носовую часть фюзеляжа вперед по полету. Два топливных бака размещались в фюзеляже за кабиной. Вооружение составляли две пушки МК 108 или МК 103 с боекомплектом в 70 выстрелов на каждую в носовой части фюзеляжа и два пушки MG 151 с боекомплектом по 175 патронов в корневой части крыла.

Характеристики: размах крыла — 9,7 м и его площадь — 15 м², длина самолета — 9,85 м, высота — 4,43 м, вес пустого — 2410 кг, вес топлива — 650 кг, взлетный вес — 3350 кг, максимальная скорость на высоте 4000 м — 870 км/ч, скороподъемность у земли — 20 м/с, практический потолок — 12 400 м, дальность — 640 км.

FW-перехватчик

Фирма «Фокке-Вульф» разработала в 1944 г. проект самолета, имевшего стреловидное крыло и Т-образное хвостовое оперение. Силовой набор крыла выполнялся из дерева, обшивка была металлической. В качестве силовой установки должен был использоваться ЖРД 509А-1, летчик в кабине располагался сидя, в крыле с обоих бортов фюзеляжа устанавливались две пушки МК 108. Самолет взлетал при помощи сбрасываемой стартовой тележки, посадка осуществлялась на выдвигавшуюся подфюзеляжную лыжу.



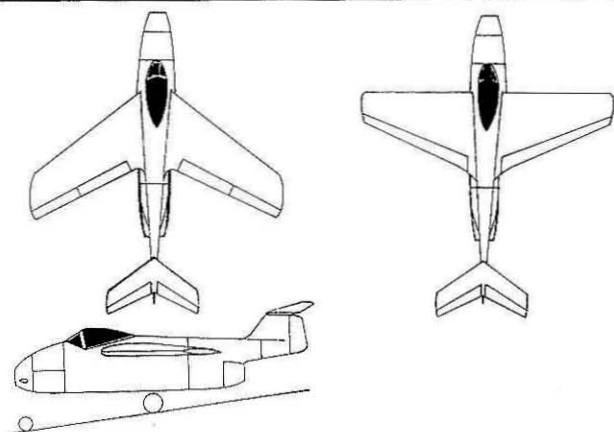
Fw-перехватчик

Характеристики самолета: размах крыла — 6,0 м и его площадь — 10 м², длина самолета — 4,8 м, взлетный вес — 2133 кг, максимальная скорость — 800 км/ч, время набора высоты — 5900 м за 60 с и 16 500 м за 100 с.

FW «Volksflugzeug»

Проект легкого истребителя FW «Volksflugzeug» («Народный самолет») разрабатывался по программе «Volksjager» в сентябре 1944 г. Самолет имел Т-образное хвостое оперение, ТРД BMW 003 располагался в нижней части фюзеляжа, а воздухозаборник — в носовой части. Вооружение составляли две пушки МК 108 по бокам воздухозаборника. Проект делался в четырех вариантах: два со стреловидным крылом и два с прямым.

Характеристики: размах крыла — 7,5 м и его площадь — 13,5 м², длина самолета — 8,8 м, высота — 2,85 м, вес топлива — 660 кг, взлетный вес — 3050 кг, максимальная скорость на высоте 6000 м — 820 км/ч, скороподъемность у земли — 14,5 м/с, взлетная дистанция — 1000 м, продолжительность полета на высоте 10 000 м — 42 мин.

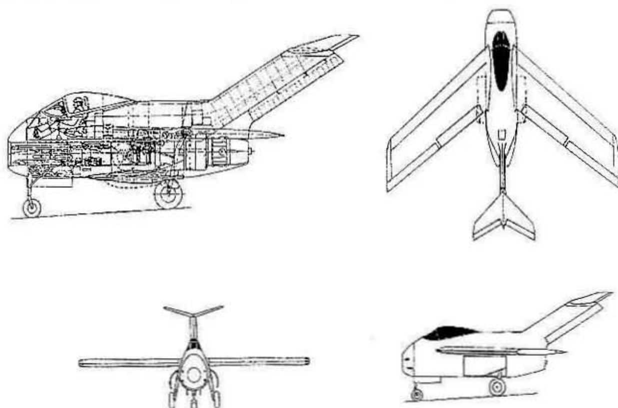


FW «Volksflugzeug»

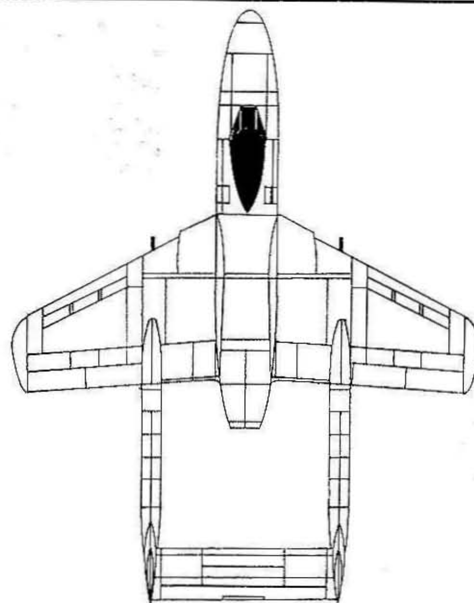
Та 183

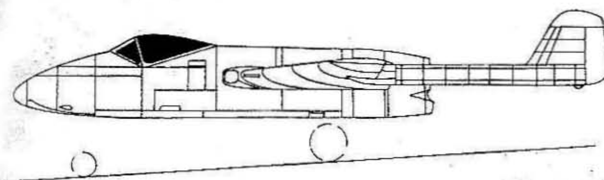
На конкурс в рамках «чрезвычайной» истребительной программы фирма представила три проекта — P.I, P.II и P.VII.

Первый из них — самолет со стреловидными крылом и оперением, двигатель HeS 011 размещался в фюзеляже. В крыле — два топливных бака объемом 1565 л, по бокам входного устройства воздухозаборника устанавливались четыре пушки МК 108



Та 183





FW P.VII

с боекомплектом по 80 выстрелов. Под фюзеляжем предусмотрели нишу для подвески в полуутопленном состоянии одной бомбы. В конструкции самолета предполагалось применить сталь, дюралюминий и дерево.

Второй проект незначительно отличался от первого, кабина летчика была несколько смещена назад и изменена форма передней кромки киля.

P.VII «Flitzer» представлял собой самолет с двухбалочным хвостовым оперением и двигателем HeS 011, установленным в

задней части фюзеляжа. Входные устройства воздухозаборника двигателя располагались в корневой части крыла по обе стороны фюзеляжа. Первоначально снизу под ТРД предусматривалось расположить дополнительный ЖРД HWK 509А-2, однако в окончательном варианте от него отказались. Вооружение составляли четыре пушки МК 108 — две в крыле и две в носовой части фюзеляжа. Был изготовлен деревянный полноразмерный макет.



Макетный образец самолета P.VII «Flitzer» (вид спереди)

По итогам состоявшихся 27 и 28 февраля 1945 г. совещаний победителем объявили проект P.I, получивший серийное обозначение Та 183 (по фамилии технического директора фирмы «Фокке-Вульф» К.Танка).



Кабина самолета P.VII «Flitzer»

Характеристики Та 183: размах крыла — 10,0 м, длина самолета — 9,35 м, высота — 3,48 м, взлетный вес — 4300 кг, максимальная скорость на высоте 7000 м — 955 км/ч, скороподъемность у земли — 1225 м/мин, практический потолок — 14 000 м.

Характеристики FW P.VII»Flitzer» («Сорвиголова»): размах крыла стреловидностью 32° — 8,0 м, длина самолета — 9,8 м, максимальная скорость — 830 км/ч.



Немецкие специалисты с моделью P.VII «Flitzer»

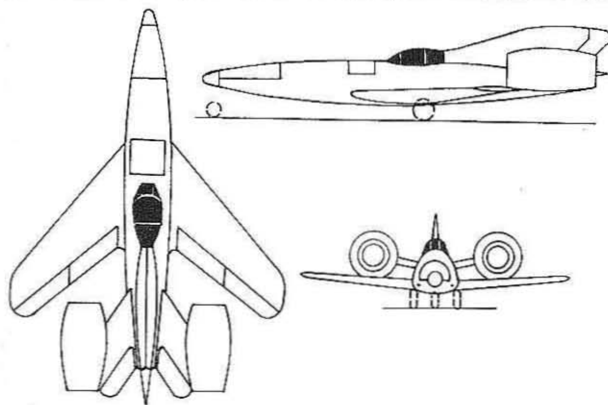


Самолет P.VII «Flitzer», вид сзади

Та 283

Проект одноместного истребителя с двумя ПВРД, установленными по бокам горизонтального хвостового оперения, кабина летчика размещалась у начала киля. В хвостовой части фюзеляжа установлен разгонный ЖРД HWK 509. Вооружение составляли две пушки МК 108 снизу в носовой части фюзеляжа.

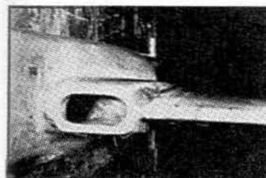
Характеристики: размах крыла — 8,0 м, длина самолета — 11,85 м, максимальная скорость — 1100 км/ч.



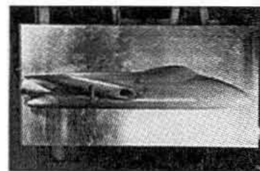
Та 283

FW «1000-1000-1000-Bomber Projekt»

Под этим обозначением разрабатывалось три варианта скоростного бомбардировщика с двумя ТРД HeS 011, участвовавшие летом 1943 г. в конкурсе по программе «1000-1000-1000». Вариант «В» был выполнен по схеме «летающее крыло», а варианты «А» и «С» — по нормальной схеме.



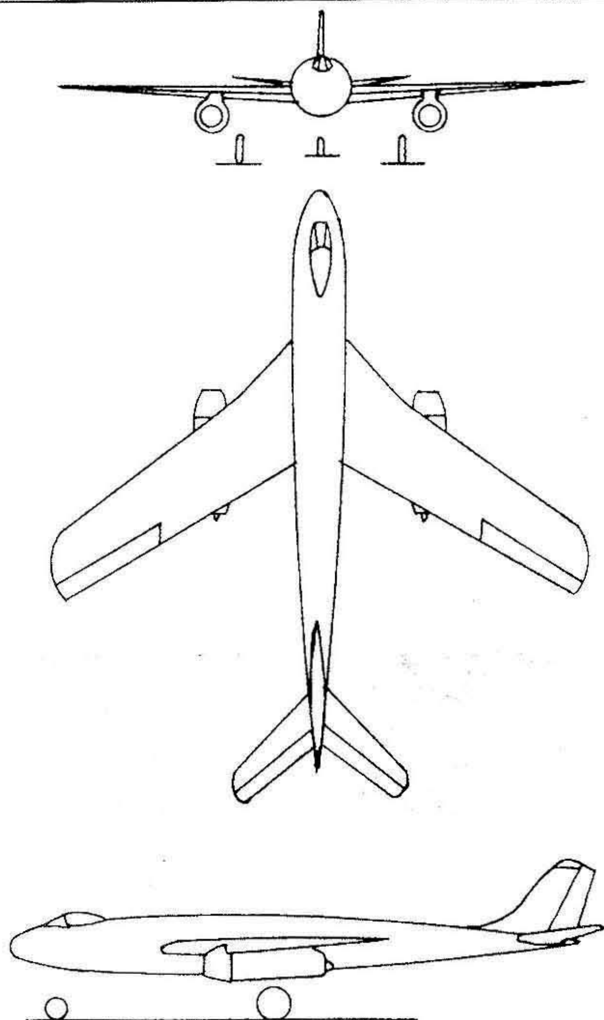
Воздухозаборник самолета P.VII «Flitzer»



Продувочная модель P.VII «Flitzer»

Характеристики варианта «А»: размах крыла стреловидностью 35° — 12,65 м и его площадь — 27 м², длина самолета — 14,2 м, высота — 3,75 м, вес пустого — 4225 кг, взлетный вес — 8100 кг, максимальная скорость — 1000 км/ч, дальность — 1000 км, бомбовая нагрузка — 1000 кг (одна бомба SC 1000).

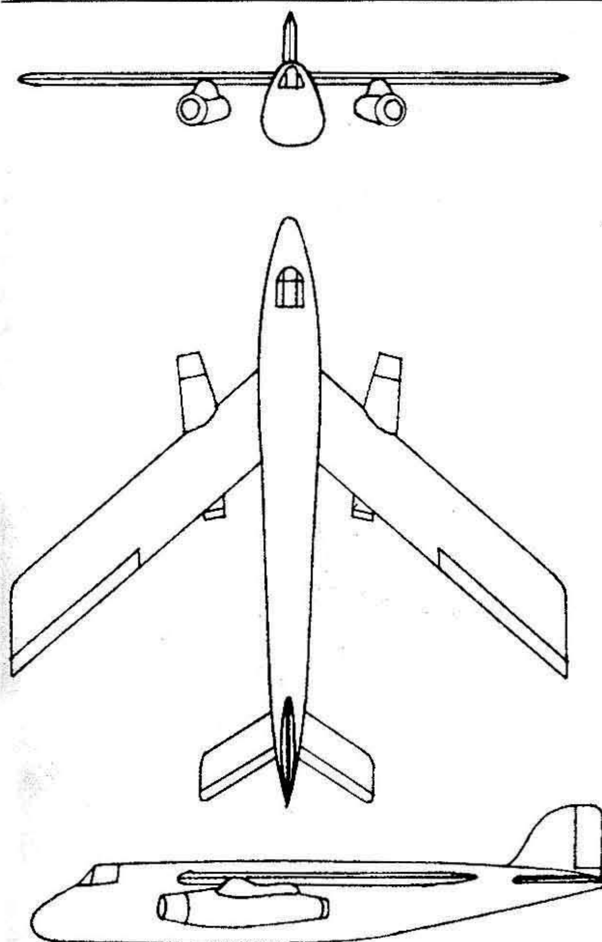
Характеристики варианта «С»: размах крыла — 12,65 м и его площадь — 27 м², длина самолета — 14,2 м, высота — 3,75 м, вес пустого — 4225 кг, взлетный вес — 8100 кг, мак-



FW «1000-1000-1000» A

симальная скорость — 1015 км/ч, крейсерская скорость — 960 км/ч, посадочная скорость — 175—240 км/ч, дальность при полете на высоте 13600 м — 2500 км, взлетная дистанция — 960 м, скороподъемность у земли — 21,2 м/с.

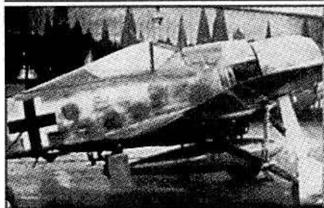
САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ



FW «1000-1000-1000» C

FW P.0310.025-1006

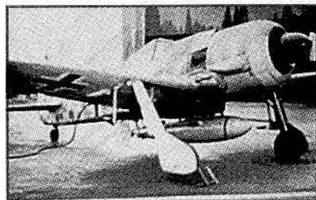
Проект одноместного высотного истребителя был закончен фирмой в октябре 1944 г. Крестообразное хвостовое оперение имело нижний и верхний вертикальные кили, стаби-



Вариант подвески BV 246

лизатор с отрицательной стреловидностью своими концами крепился к крылу. Двигатель As 413 с двумя толкающими винтами противоположного вращения располагался в хвостовой части фюзеляжа, один топливный бак емкостью 1300 л размещался в фюзеляже и два бака емкостью по 300 л — в крыле. Вооружение состояло из двух пушек МК 103 и двух пушек MG 213 в носовой части фюзеляжа. Разрабатывался также двухместный вариант самолета.

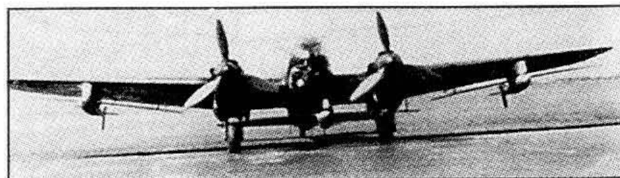
Характеристики: размах крыла — 16,4 м, длина самолета — 14,2 м, время патрулирования на высоте 10 000 м — 2 часа.



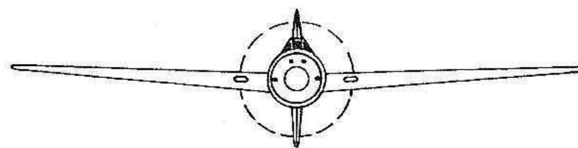
Вариант подвески BV 246 под FW-190

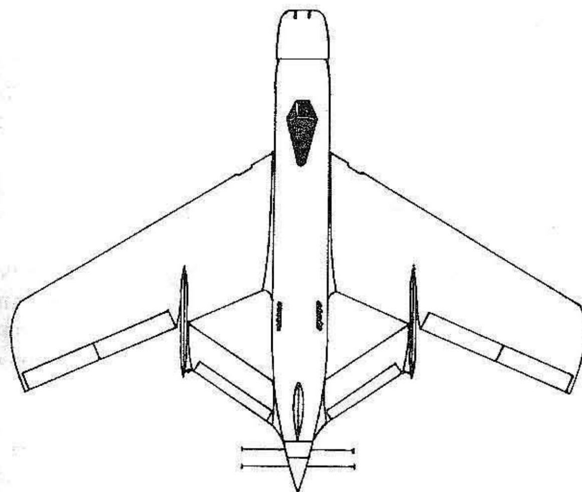


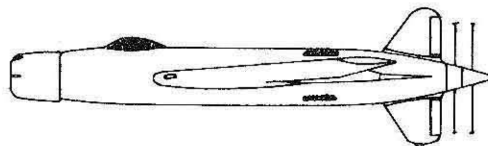
Старт ЗУР Wasserfall



Подвеска BV 246 под Не 111







FW P.0310.025-1006

3.11. Проекты фирмы «Хейнкель»

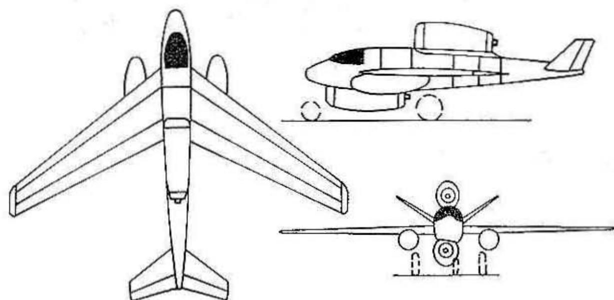
He P.1068

Проект ракетного истребителя. Предполагалось, что он с помощью четырех стартовых ракетных двигателей будет взлетать с пусковой установки, применявшейся для запусков крылатых ракет V 1, посадка осуществлялась на подфюзеляжную лыжу. Летчик в кабине располагался лежа.

Характеристики самолета: размах крыла — 6,7 м, длина — 9,87 м, максимальная скорость — 870 км/ч, вооружение — две пушки MG 151 в гондолах под крылом и неуправляемые ракеты R4M.

He P.1073.01-04

Проект самолета с двумя ТРД HeS 011 или BMW 003, расположенными над и под фюзеляжем. Хвостовое оперение мотылькового типа, в носовой части фюзеляжа установлены две пушки MK 108. Передняя стойка шасси немного смещена влево, а нижний двигатель, соответственно, — вправо. Основные стойки убирались назад в фюзеляж.

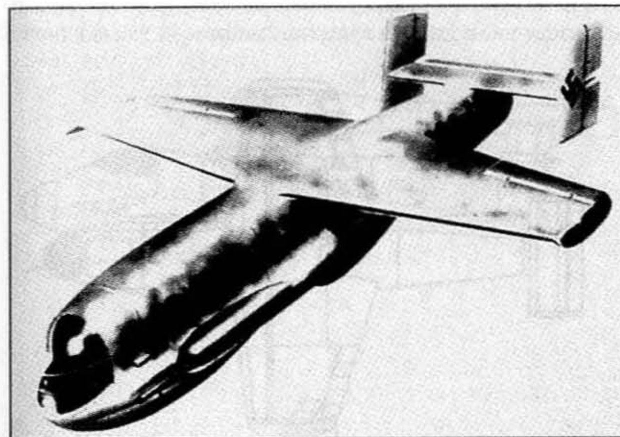


He P. 1073.01-04

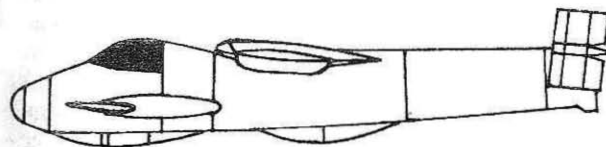
Характеристики: размах крыла — 12,0 м, длина самолета — 10,32 м, максимальная скорость с двигателями HeS 011 — 1010 км/ч.

He P.1077 «Julia»

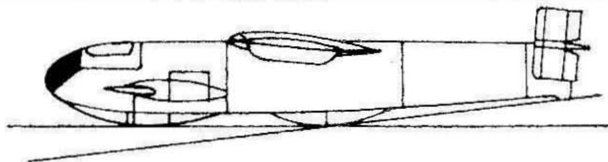
Проект ракетного мини-перехватчика He P.1077 «Julia» разработали в 1944 г. Самолет имел трапециевидное двухлонжеронное деревянное крыло с отогнутыми вниз законцовками, деревянный фюзеляж и разнесенное вертикальное хвостовое оперение, также выполненное из дерева. В качестве посадочных устройств использовались две выдвигавшиеся подфюзеляжные лыжи. По обе стороны кабины летчика в обтекателях размещались две пушки MK 108, в хвостовой части фюзеляжа — ЖРД HWK 509A-1. В хвостовой же части фюзеляжа предусматривались узлы крепления для стартовых ускорителей при запуске с наземной стартовой установки.

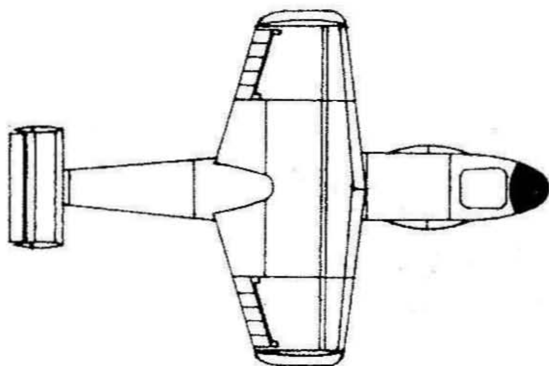


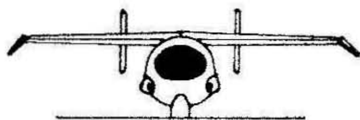
Ракетный перехватчик He P. 1077 «Julia»



He P. 1077 «Julia» II







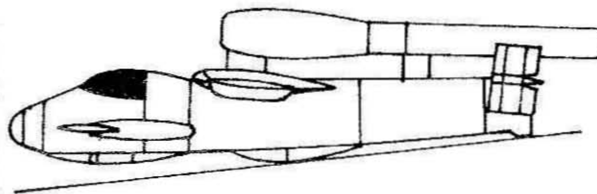
He P. 1077 «Julia» I

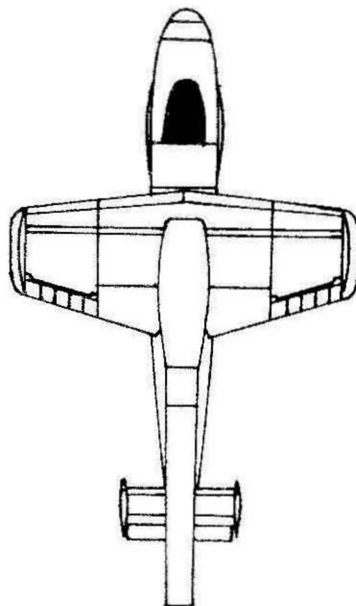
Проект разрабатывался в двух вариантах — P.1077 «Julia I» и P.1077 «Julia II». Самолет «Julia I» имел кабину с расположением летчика лежа, а «Julia II» — кабину с расположением летчика сидя.

Характеристики: размах крыла — 4,6 м и его площадь — 7,2 м², длина самолета — 6,8 м, высота — 1,0 м, взлетный вес — 1795 кг («Julia II» — 1840 кг), максимальная скорость — 980 км/ч («Julia II» — 970 км/ч), скороподъемность — 192 м/с.

He P.1077 «Romeo»

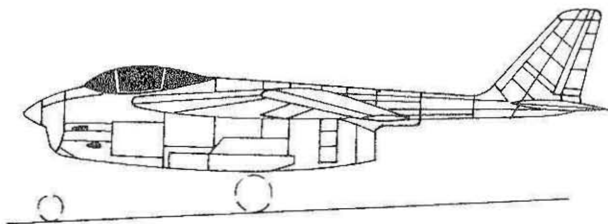
Переделка ракетного мини-перехватчика He P.1077 «Julia» в бортовой истребитель. Вместо ЖРД над фюзеляжем в хвостовой части устанавливался ПуВРД As 014. Самолет имел трапециевидное двухлонжеронное деревянное крыло с отогнутыми вниз законцовками, деревянный фюзеляж и разнесенное вертикаль-

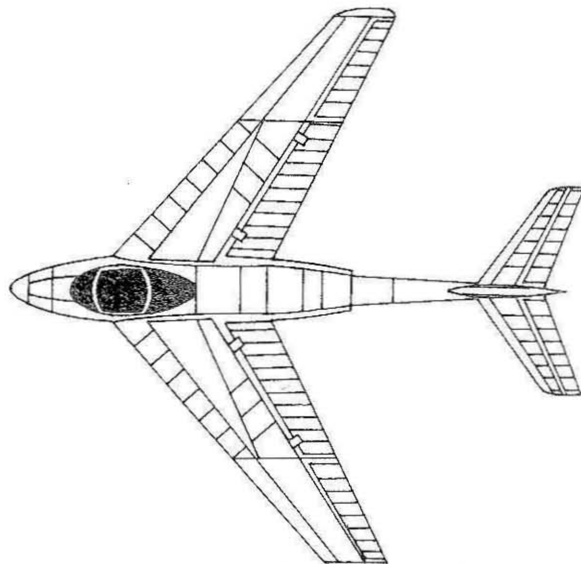


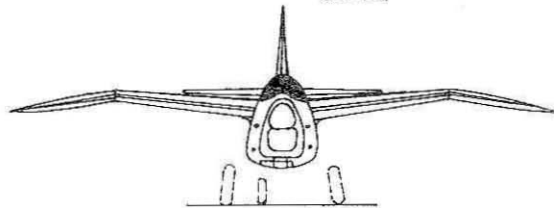


He P. 1077 «Romeo»

ное хвостовое оперение, также выполненное из дерева. В качестве посадочных устройств использовались две выдвигавшиеся подфюзеляжные лыжи. Летчик в кабине располагался сидя, по бокам кабины в обтекателях устанавливались две пушки МК 108,







He P. 1078 A

в хвостовой части фюзеляжа предусматривались узлы крепления для стартовых ускорителей.

Характеристики самолета: размах крыла — 4,6 м и его площадь — 7,2 м², длина самолета — 6,8 м, высота — 1,0 м, взлетный вес — 1795 кг, максимальная скорость — 980 км/ч.

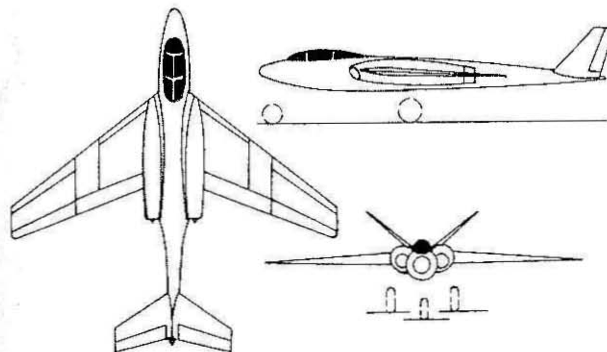
He P.1078A

Проект одноместного истребителя с расположенным в нижней части фюзеляжа ТРД HeS 011 участвовал в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. Законцовки крыла были отогнуты вниз, две пушки МК 108 располагались в носовой части фюзеляжа.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 40° — 8,8 м, длина самолета — 9,48 м, максимальная скорость — 980 км/ч.

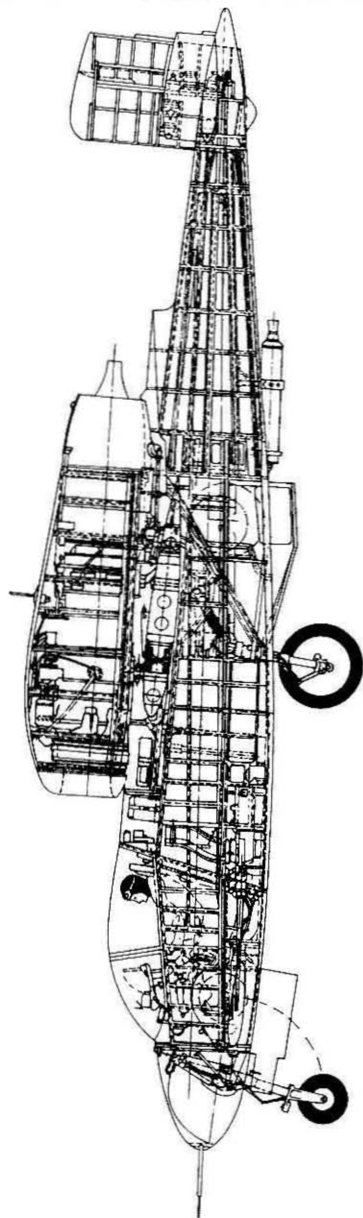
He P.1079

Проект многоцелевого самолета с двумя ТРД HeS 011 в корнях крыла и хвостовым оперением мотылькового типа. Четыре пушки МК 108 устанавливались снизу в носовой части фюзеляжа. В версии истребителя (серия В) предусматривалась подвеска под крылом неуправляемых ракет, в версии бомбардировщика (серия С) — бомб, в версии разведчика (серия А) в фюзеляже должны были устанавливаться фотокамеры.



He P. 1079 A

САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ



Компоновочная схема He 162 A

Характеристики: размах крыла стреловидностью 35° — 13,0 м, длина самолета — 14,25 м, высота — 3,4 м, максимальная скорость — 950 км/ч.

He 162A

30 сентября 1944 г. фирме «Хейнкель» выдали контракт на постройку «народного истребителя» He 162A. Условия контракта были чрезвычайно жесткими: разработку самолета требовалось завершить к 1 января 1945 г. К 29 октября были готовы чертежи, а уже 6 декабря состоялся первый полет опытной машины He 162V1, пилотируемой летчиком-испытателем капитаном Петером. Полет прошел относительно благополучно, хотя при попытке развить максимальную скорость оторвалась створка ниши шасси. Однако 10 декабря во время показа самолета высшим официальным лицам Германии при полете на малой высоте на большой скорости оторвался правый элерон, самолет разбился, и капитан Петер погиб.

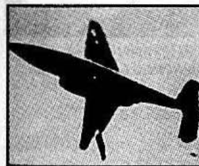


Полет опытного самолета He 162 V1 10 декабря 1944 г.

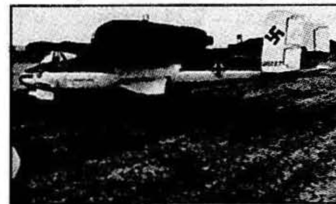


Отрыв элерона самолета He 162 V1

12 дней спустя взлетел второй опытный самолет He 162V2, на котором установили две пушки МК 108. Самолет имел прямое крыло и разнесенное хвостовое оперение. ТРД BMW 003 устанавливался над фюзеляжем за кабиной. Фюзеляж изготавливался из дюраля, а крыло (за исключением законцовок из алюминиевого сплава), створки передней ниши шасси и обшивка отсека радиооборудования — из дерева. В кабине летчика имелся минимум необходимых приборов и катапультируемое кресло (выстреливалось пиропатроном). За кабиной находился основой фюзеляжный топливный бак емкостью 695 л, а в крыле — дополнительный бак емкостью 180 л.



Потеря устойчивости самолетом He 162 V1



He 162 A

Производство He 162A организовали на заводе фирмы «Хейнкель» в Ростоке, заводе фирмы «Юнкерс» в Бернбурге и заводе фирмы Mittelwerke GmbH. Предполагаемый темп производства должен был составлять в апреле 1945 г. 1000 машин в месяц, в мае — 2000.

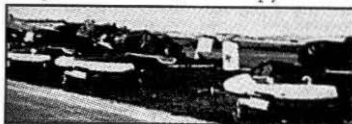


He 162 A, вид спереди

С января 1945 г. подразделение «Erprobungskommando 162» проводило войсковые испытания машин серии А. Имелось две модификации, отличавшихся друг от друга, в основном, вооружением: He 162A-1 имел две пушки MK 108 с боекомплектом по 50 выстрелов на ствол, He 162A-2 — две пушки MG 151 с боекомплектом по 120 выстрелов на ствол. При нормальном взлетном весе самолета его полетное время составляло двадцать минут, в перегрузочном варианте (2971 кг) с дополнительным запасом топлива — два часа. Помимо боевых машин разработали двухместную тренировочную версия He 162A-3 без вооружения и с уменьшенным объемом фюзеляжного топливного бака. К концу апреля в составе истребительной эскадры JG 1 насчитывалось около 50 машин He 162A. Всего до мая 1945 г. построили 116 самолетов.



He 162 A на стоянке



Боевое подразделение самолетов He 162 A

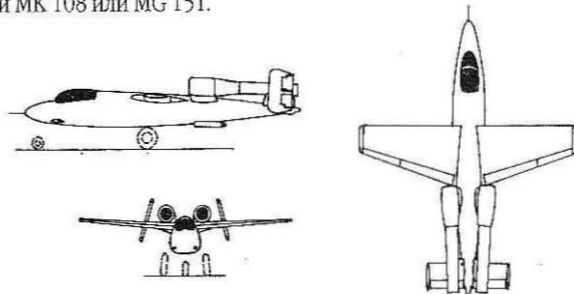
С окончанием войны большое количество He 162 досталось союзникам и они тщательно изучались.

Характеристики He 162A «Salamander» («Саламандра»): размах крыла — 7,24 м, длина самолета — 9,27 м, высота — 2,6 м, взлетный вес — 2495 кг для А-1 и 2466 кг для А-2, максимальная скорость — 880 км/ч, практический потолок — 12000 м.

He 162B

Проект He 162B разрабатывался в рамках программы «Miniaturjager» на основе самолет He 162A. Все изменения, фактически, свелись к замене турбореактивного двигателя BMW 003 на пульсирующий.

He 162B-1 имел два рядом расположенных пульсирующих двигателя As 014, установленных сверху фюзеляжа ближе к хвосту. В качестве вооружения должны были устанавливаться две пушки MK 108 или MG 151.

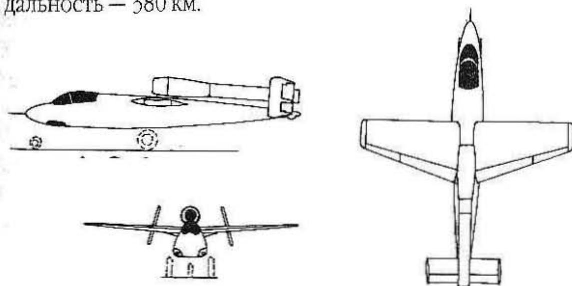


He 162 B-1

Характеристики: суммарная тяга двигателей — 670 кгс, размах крыла — 7,2 м и его площадь — 11,15 м², длина самолета — 9,0 м, высота — 2,55 м, взлетный вес — 3300 кг, максимальная скорость у земли — 810 км/ч, скороподъемность у земли — 1098 м/мин, практический потолок — 8000 м, дальность — 410 км.

He 162B-2 отличался от предыдущего варианта тем, что предполагалось установить один пульсирующий двигатель As 044 тягой 500 кгс.

Характеристики: размах крыла — 7,2 м и его площадь — 11,15 м², длина самолета — 9,0 м, высота — 2,55 м, взлетный вес — 2900 кг, максимальная скорость у земли — 710 км/ч, скороподъемность у земли — 720 м/мин, практический потолок — 6500 м, дальность — 380 км.



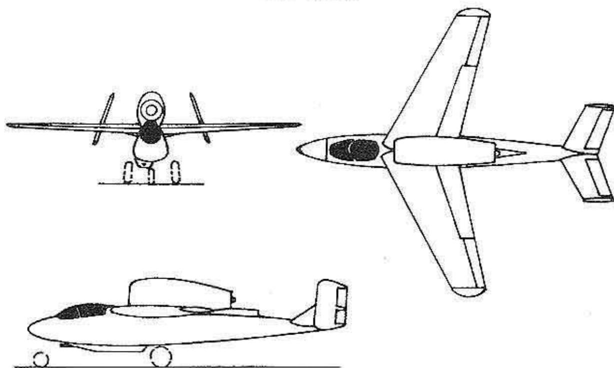
He 162 B-2

He 162C

Проект самолета He 162C (первоначально He P.1073) представлял из себя дальнейшее развитие самолета серии А, но с ТРД HeS 011, участвовал в конкурсе проектов по «чрезвычайной» истребительной программе. Разрабатывался в двух вариантах: один вариант с крылом нормальной стреловидности, другой — с крылом обратной стреловидности.

Характеристики: размах крыла — 9,0 м, длина самолета — 9,25 м, максимальная скорость — 1010 км/ч, дальность — 1000 км, вооружение — две пушки МК 108.

He 343



He 162 C

Проект бомбардировщика с четырьмя расположенными под крылом ТРД Jumo 004C (конкурент бомбардировщика Ar 234C). В конце 1944 г. RLM выдало фирме контракт на постройку пяти самолетов-прототипов и 20 предсерийных самолетов.

Характеристики: взлетный вес — 18600 кг, максимальная скорость — 850 км/ч, вооружение — 3500 кг бомб и две пушки MG 151 в хвостовой части фюзеляжа.

3.12. Проекты фирмы «Хеншель»

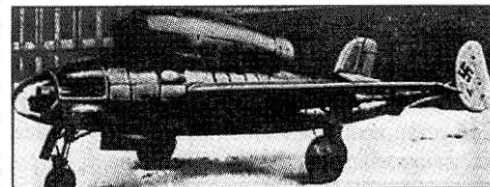
Hs 132

В мае 1944 г. RLM выдало фирме «Хеншель» контракт на постройку опытных образцов реактивного штурмовика Hs 132 — две машины серии А и четыре серии В.

Внешне новый штурмовик походил на «народный истребитель» He 162. Двигатель размещался на фюзеляже, хвостовое оперение было выполнено разнесенным. Летчик располагался лежа в остекленной носовой части фюзеляжа.

Фюзеляж самолета изготавливался из алюминиевых сплавов, крыло — из дерева, хвостовое оперение было выполнено из сотовых конструкций.

Летчик залезал в кабину через верхний бронированный люк. Для защиты от снарядов и пуль ложе летчика выполнялось из 8,5-мм брони, спереди устанавливался прозрачный экран из армированного стекла толщиной 68 мм, сверху он также прикрывался плитой из армированного стекла толщиной 50 мм.



Реактивный штурмовик Hs 132

Помимо этого кабина была выполнена из 8-мм брони, а спереди снизу под стеклянным экраном устанавливалась бронеплита толщиной 50 мм.

С правой стороны от летчика находился рычаг аварийного покидания самолета. При его нажатии в полете выпускалась передняя стойка шасси, находившаяся под ложем летчика, отсоединялась задняя часть ложа и опускалась вниз. После этого пилот выскальзывал из самолета через нишу передней стойки и спускался на парашюте.

Всего предполагалось разработать три варианта самолета:

— Hs 132A — пикирующий бомбардировщик с двигателем BMW 003A-1 и бомбовой нагрузкой 1000 кг;

— Hs 132B — штурмовик с двигателем Jumo 004B-2, двумя пушками MG 151 с боекомплектом 250 выстрелов и бомбовой нагрузкой 500 кг;

— Hs 132C — штурмовик с двигателем HeS 011 и дополнительным ЖРД HWK 509 в хвостовой части, вооружение составляли две пушки MK 108 с боекомплектом по 60 выстрелов, две пушки MG 151 с боекомплектом по 250 выстрелов и бомбовая нагрузка 1000 кг.

Первая опытная машина Hs 132V1 была готова весной 1945 г. На момент захвата завода фирмы «Хеншель» в Австрии советскими войсками в постройке были еще две машины — Hs 132V2 (80% готовности) и Hs 132V3 (75% готовности).

Характеристики: размах крыла — 7,8 м, длина самолета — 8,8 м, высота — 2,95 м, вес пустого — 2241 кг, взлетный вес — 3512 кг, максимальная скорость на высоте 6000 м — 783 км/ч, посадочная скорость — 154 км/ч, практический потолок — 11 200 м, дальность — 530 км.

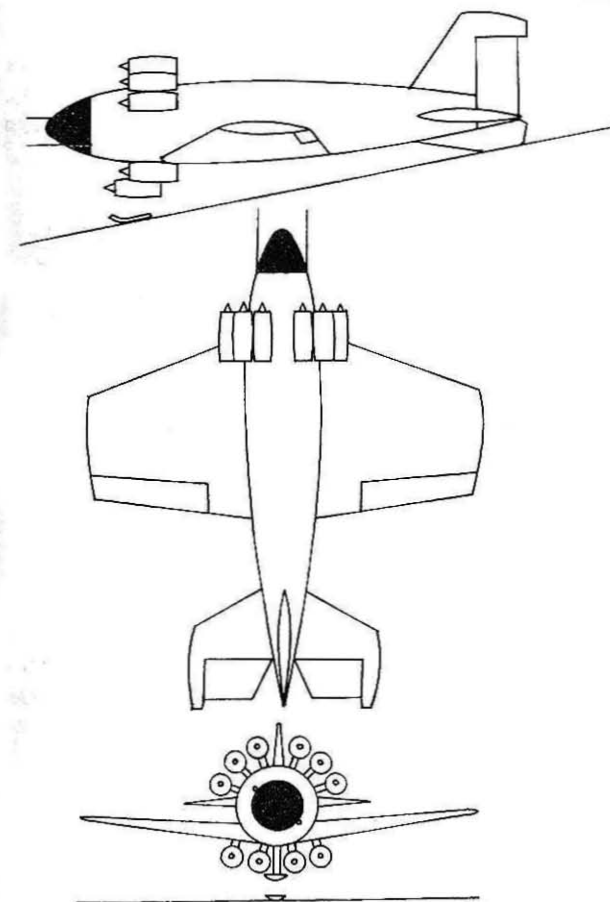
3.13. Проекты фирмы «Юнкерс»

Ju EF-009

В 1939 г. фирма «Юнкерс» разработала проект перехватчика Ju EF-009, взлетающего с наклонной стартовой мобильной установки. Связка двигателей располагалась в передней части фюзеляжа: первый вариант предусматривал установку 10 маломощных ТРД HeS 6 — шесть сверху и четыре снизу кабины летчика, второй вариант предусматривал установку четырех ТРД HeS 6 под кабиной и шесть пульсирующих воздушно-реактивных двигателей над кабиной. При взлете использовались стартовые ракетные ускорители, для посадки предусматривалась подфюзеляжная лыжа. Летчик в кабине располагался лежа, две пушки MK 108 находились по бокам кабины. Запаса топлива хватало всего лишь на несколько минут полета. Проект не получил дальнейшего развития.



FA 61

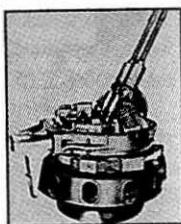


Ju EF-009

Характеристки Ju EF-009 «Hubjager» («Вертикальный истребитель»): размах крыла — 4,0 м, длина самолета — 5,0 м, взлетный вес — 2000 кг, посадочная скорость — 160 км/ч, максимальная скорость — 905 км/ч, скороподъемность — 77 м/с, практический потолок — 15 700 м.

Ju EF 101

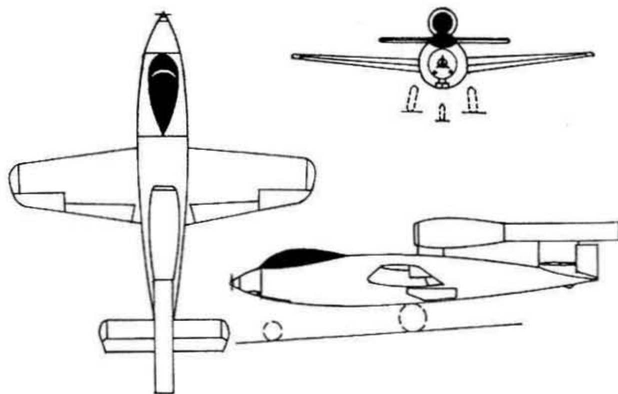
Проект дальнего разведчика схемы «Мистель» разработали в 1942 г. Самолет-носитель оснащался пятью двигателями DB 613, установленными на передней кромке крыла большого размаха. Основные двухколесные стойки шасси убирались в гондолы внешних двигателей, а хвостовая одноколесная стойка — в фюзеляж. Экипаж носителя (3—4 человека) размещался в гермокабине, приподнятой над крылом, оборонительное вооружение состояло из четырех дистанционно управлявшихся турелей сдвоенных пулеметов калибра 13 мм: по одной впереди и сзади кабины и две под фюзеляжем.



Дистанционно управляемая турель самолета Ju EF 101

На носителе устанавливался самолет-разведчик с размахом крыла 15 м, в его гермокабине размещался экипаж из двух человек. Вблизи заданного района разведчик отцеплялся от носителя, в автономном режиме выполнял задание, после чего возвращался к самолету-носителю и совершал на него посадку. Затем вся связка возвращалась на базу.

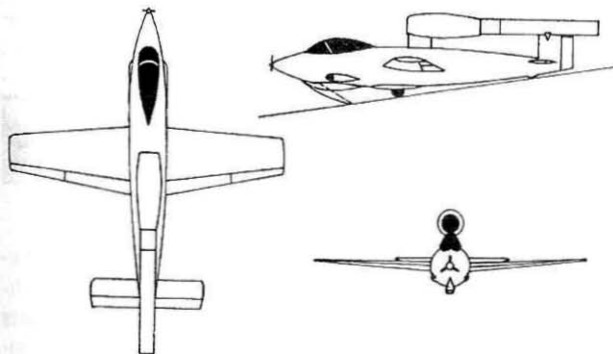
Характеристики самолета-носителя: размах крыла — 70,0 м, длина самолета — 26,0 м, высота — 9,6 м, максимальная скорость — 760 км/ч, дальность — 17 000 км, практический потолок — 12 000 м.



Ju EF 126 «Elli»

Ju EF 126

Фирма «Юнкерс» представила на конкурс по программе «Miniaturjager» проект Ju EF 126 в двух вариантах, отличавшихся конструкцией шасси: Ju EF 126 «Elli» с колесным шасси и Ju EF 126 «Lilli» с двумя выдвижными посадочными лыжами и увеличенной до 8,46 м длиной самолета. Пульсирующий двигатель As 044 устанавливался над фюзеляжем и крепился к переднему пилону и короткому килю (схема установки напоминала Fi 103). Фюзеляж — цельнометаллический, крыло и хвостовое оперение — деревянные. Летчик располагался в кабине сидя, по бокам в носовой части фюзеляжа устанавливались две встроенные пушки МК 108 или MG 151. Под крылом могло подвешиваться до 400 кг бомб, например два контейнера АВ 250-3, содержащие по 108 противопехотных бомб SD 2 каждый. На носовом обтекателе фюзеляжа устанавливалась ветрянка электрогенератора, в хвостовой части фюзеляжа располагались узлы крепления стартовых ускорителей.



Ju EF 126 «Lilli»

До конца войны фирма успела исследовать модели самолета в аэродинамической трубе и построить деревянный полноразмерный макет.

После войны проект Ju EF 126 привлек внимание советского военного руководства. Поскольку техническая документация была уничтожена немцами перед капитуляцией, в октябре 1945 г. в советско-германском ОКБ-1, организованном в Дессау (Гер-

САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ


Продувочная модель самолета Ju EF 126

мания), началось проектирование самолета под обозначением EF-126.

В мае 1946 г. закончили постройку первой опытной машины. Эта машина конструктивно отличалась от той, которую разрабатывала фирма «Юнкерс»: она имела несколько большие габариты, вместо однокилевого оперения — разнесенное двухкилевое, пушки располагались под кабиной летчика, имелась подфюзеляжная посадочная лыжа и т. д. Первые же буксировочные испытания опытной машины закончились в мае 1946 г. катастрофой. Испытания второй опытной машины прошли более успешно, однако правительственная комиссия, возглавлявшаяся авиаконструктором А.С. Яковлевым, дала отрицательное заключение о возможности использования EF-126 в качестве штурмовика. В дальнейшем три опытные машины использовались в ЛИИ для изучения пульсирующих двигателей, а также особенностей взлета с наземной катапульты и посадки на лыжу.


FA 265

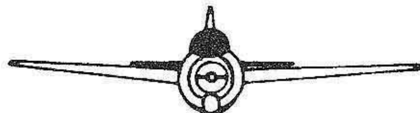

FA 223

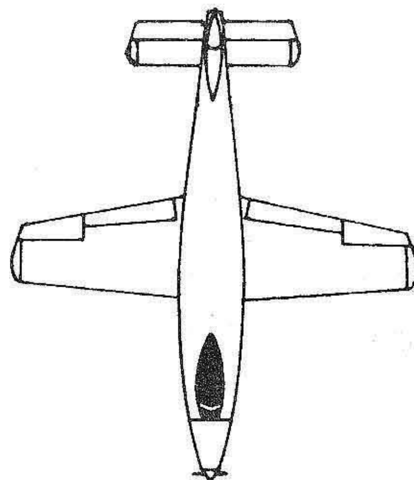
После тщательного изучения немецких пульсирующих двигателей выявился целый ряд их недостатков: малый ресурс двигателя из-за быстрого выхода из строя клапанной решетки и низкая экономичность, плохие высотные характеристики, вибрация и др.

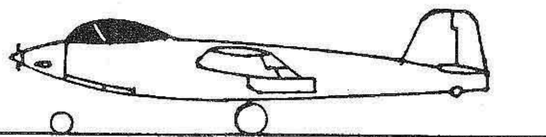
Характеристики Ju EF 126 «Elli»: размах крыла — 6,65 м и его площадь — 8,9 м^2, длина самолета — 7,45 м, вес пустого — 1100 кг, взлетный вес — 2800 кг, вес топлива — 1100 кг, максимальная скорость — 780 км/ч, скороподъемность у земли — 480 м/мин, дальность — 350 км, продолжительность полета при 60%-ной тяге двигателя — 45 мин.

Ju EF 127

Разработанный проект ракетного мини-перехватчика Ju EF 127 «Walli» реализовывал концепцию обычных самолетных взлета и посадки с помощью трехколесного убираемого шасси. Ju EF 127 оснащался ЖРД HWK 509A-2, летчик располагался в кабине сидя, по бокам кабины устанавливались две встроенные пушки



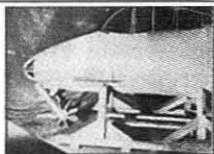




Ju EF 127

MK 108. Топливо размещалось в трех фюзеляжных баках: 500 кг компоненты «C-Stoff» в одном баке и 1088 кг компоненты «T-Stoff» в двух баках. На носовом обтекателе фюзеляжа устанавливалась ветрянка электрогенератора, в хвостовой части фюзеляжа — узлы крепления стартовых ускорителей.

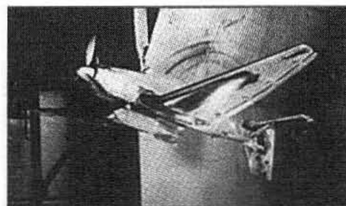
Характеристики самолета: размах крыла — 6,27 м и его площадь — 8,9 м², длина самолета — 7,45 м, высота — 2,3 м, взлетный вес — 4900 кг, максимальная скорость на высоте 6000 м — 950 км/ч.



Носовая часть макета самолета Ju EF 127

Ju 187

Цельнометаллический двухместный самолет, дальнейшее развитие состоявшего на вооружении Ju 87. Ju 187 оснащался двигателем Jumo 213A в носовой части фюзеляжа, особенностью самолета являлось поворотное вокруг продольной оси хвостовое оперение. Это сделали для того, чтобы в полете, перевернув киль вниз, обеспечить для задней дистанционно управляемой стрелковой установки беспрепятственное ведение огня по атакующим с хвоста истребителям противника.



Продувочная модель самолета Ju 187

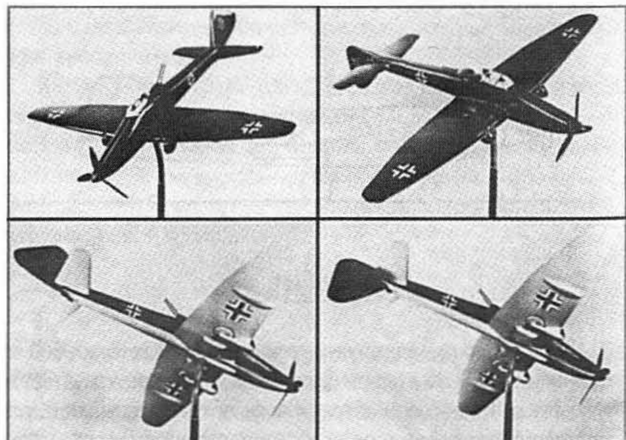
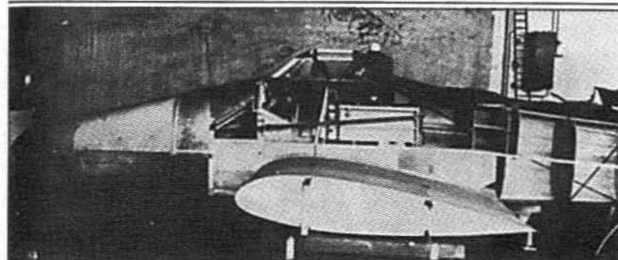
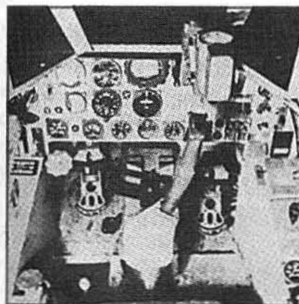


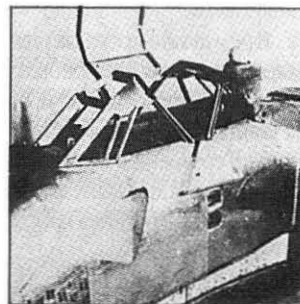
Схема изменения положения хвостового оперения самолета Ju 187



Макет самолета Ju 187



Интерьер кабины самолета Ju 187



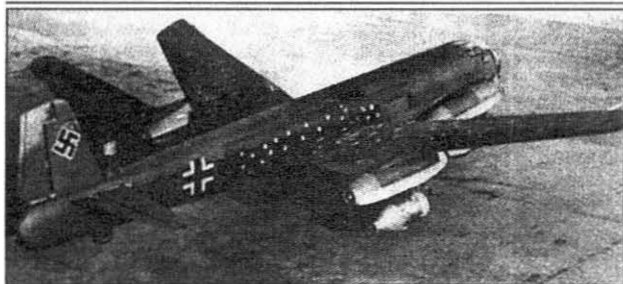
Кабина самолета Ju 187

Бомбовая нагрузка состояла из одной 500-кг бомбы под фюзеляжем и по две 50-кг бомбы под каждой консолью крыла. Был построен полноразмерный деревянный макет самолета и проведены аэродинамические испытания моделей, однако осенью 1943 г., после начала проектирования Ju 287, работы по Ju 187 прекратили.

Характеристики: размах крыла — 18,06 м, длина самолета — 11,8 м, высота — 3,9 м.

Ju 287

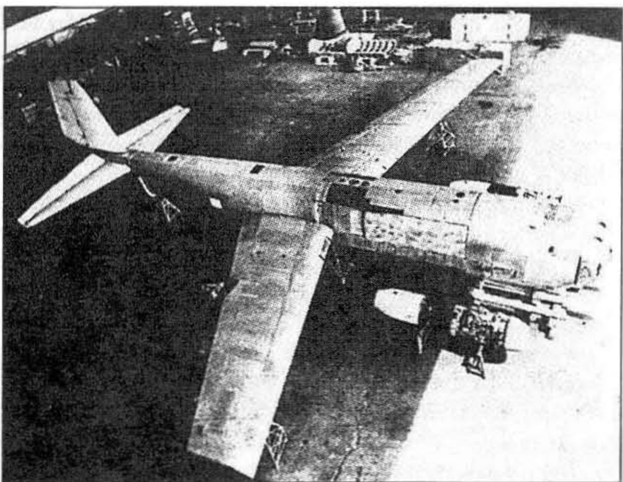
Фирма «Юнкерс» начала проектирование дальнего реактивного бомбардировщика Ju 287 летом 1943 г. В соответствии с техническим заданием он должен был нести 4000 кг бомб на дальность до 7000 км с максимальной скоростью полета до 900 км/ч, в качестве силовой установки планировались ТРД Jumo 004.



Самолет Ju 287

В результате исследований в аэродинамических трубах моделей различных компоновок выбрали вариант с крылом отрицательной стреловидности, позволявшее затянуть срыв потока на концах крыла и улучшить взлетно-посадочные характеристики по сравнению с крылом прямой стреловидности. Однако выяснились и отрицательные черты: при больших скоростях возникала дивергенция крыла, что в итоге могло привести к его разрушению.

Для сокращения сроков постройки опытной машины, на которой предполагалось исследовать влияние различных режимов полета на аэродинамические характеристики крыла отрицательной стреловидности, специалисты фирмы использовали готовые части и агрегаты от серийных самолетов. Фюзеляж был взят от He 177A3, хвостовое оперение — от Ju 188, носовая двухколесная стойка шасси — от трофейного американского бомбардировщика B-24, колеса основных стоек — от Ju 352. На самолете установили четыре ТРД Jumo 004: два по бокам в носовой части фюзеляжа и два под крылом, под мотогондолами двигателей подвешивались стартовые ускорители.



Самолет Ju 287, вид сверху

Первый полет опытной машины Ju 287V1 состоялся 16 августа 1944 г. Результаты летных испытаний, при которых была достигнута максимальная скорость 650 км/ч (в режиме пикирования), легли в основу доработок при постройке второй опытной машины.

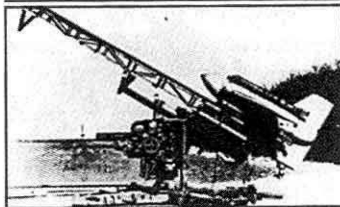
Пока шли летные испытания первой опытной машины осенью вышел приказ Г. Геринга о приостановке работ по Ju 287. На состоявшемся после этого совещании обсуждалось состояние работ по Ju 287 и его конкуренту — проекту фирмы «Арадо» Ar E.555. В результате трех дней обсуждения было отмечено неудовлетворительное состояние дел с разработкой дальних бомбардировщиков. Присутствовавшим на совещании представителям фирм приказали представить свои предложения по этому вопросу к марту 1945 г.



Ju 287 перед испытаниями

Фирма «Арадо» в декабре 1944 г. прекратила работы по проекту Ar E.555, а фирма «Юнкерс» в начале марта следующего г. представила доработанную вторую опытную машину Ju 287V2 (Ju EF 131) с шестью ТРД BMW 003A под крылом (по три в одной связке) в качестве прототипа серии A-1. Расчетная скорость доходила до 800 км/ч, бомбовая нагрузка до 4000 кг, взлетный вес — 21 200 кг. На машинах серии B-1 предполагалась установка четырех ТРД HeS 011 под крылом, на машинах серии B-2 — двух ТРД BMW 018. Однако в результате обсуждения контракт на постройку дальнего бомбардировщика выдали братьям Хортенам, авторам проекта H XVIII.

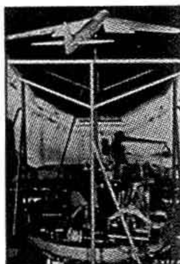
Незадолго до окончания войны, во время бомбардировки завода «Юнкерса» союзной авиацией, первый опытный самолет был поврежден, а недостроенный второй Ju 287V2 захватили советские войска. Уже после войны он стал прототипом для

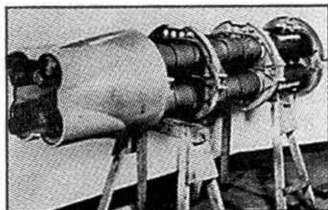

ЗУР Enzian E4 на ПУ

опытного бомбардировщика EF-131, разрабатывавшегося в ОКБ-1 в Дессау. Построенный опытный образец EF-131, в составе которого использовались некоторые агрегаты, снятые с Ju 287V2, был переправлен в Советский Союз и исследовался в ЦАГИ и ЛИИ. Работы по EF-131 прекратили в 1948 г.

Ju EF 132

Проект дальнего бомбардировщика с шестью ТРД Jumo 004 в корневой части крыла. Экипаж из пяти человек размещался в гермокабине в носовой части фюзеляжа, шасси состояло из носовой двухколесной стойки и трех основных (две подкрыльевые одноколесные и одна подфюзеляжная с двумя колесами тандемом). В фюзеляже размещался бомбоотсек длиной 12 м на 5000 кг бомб, оборонительное вооружение состояло из трех дистанционно управляемых спаренных 20-мм турелей: двух за кабиной (одна сверху фюзеляжа, другая снизу) и одной хвостовой.


Продувочная модель самолета Ju EF 132


Секция двигателей F 55

Испытания моделей самолета в аэродинамических трубах были выполнены в начале 1945 г., до конца войны на заводе фирмы в Дессау был построен полноразмерный деревянный макет самолета.

После войны по приказу советского командования в ОКБ-1 разрабатывался проект EF-132 и предполагалась постройка двух опытных машин. Однако в 1948 г. программу прекратили.

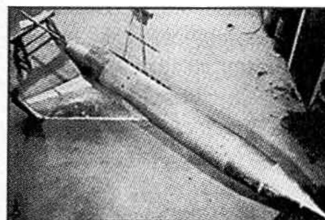
Характеристики: размах крыла стреловидностью 35° — 32,4 м и его площадь — 161 м², длина самолета — 30,8 м, высота — 8,4 м, вес пустого — 31 300 кг, вес топлива — 18 000 кг, взлетный вес — 65 000 кг, крейсерская скорость — 850 км/ч, максимальная скорость — 930 км/ч, посадочная скорость — 190 км/ч, скороподъемность — 15,5 м/с, практический потолок — 10 300 м, дальность — 3500 км, максимальное полетное время — 2,7 ч.

3.14. Проекты фирмы «Мессершмитт»

Me 262

Фирма «Мессершмитт» с конца 1938 г. начала работать над проектом первого реактивного фронтового истребителя. В результате проработки различных вариантов компоновки (одно- или двухдвигательный) остановилась на проекте P.1065. Летом 1939 г. была послана в RLM заявка на разработку двухдвигательного реактивного истребителя. 1 марта 1940 г. представители RLM осмотрели деревянный макет самолета, после чего фирме выдали контракт на изготовление трех прототипов самолета, получившего обозначение Me 262. В начале 1941 г. машины были готовы, но турбореактивных двигателей к ним еще не было. Поэтому решили оснастить первый экземпляр Me 262V1 поршневым двигателем Jumo 210G, он впервые поднялся в воздух 18 апреля 1941 г. Его конкурент He 280, оснащенный двумя ТРД HeS 8, совершил первый полет 2 апреля того же г.. Первый же полет самолета Me 262V3 с двумя турбореактивными двигателями Jumo 004 состоялся в марте 1942 г.


Самолет He 280


Продувочная модель F 55

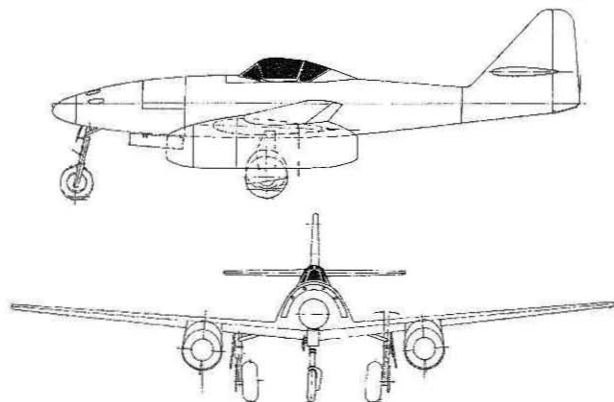


Схема Me-262. Виды сбоку и спереди

Официальное решение о начале серийного производства Me 262 приняли в июне 1943 г., однако из-за участившихся налетов союзной авиации серийное производство началось только в 1944 г. Первым запустили в серию истребитель Me 262A-1a «Schwalbe» («Ласточка»), оснащенный расположенными в носовой части фюзеляжа четырьмя пушками MK 108 с боезапасом 360 патронов. Вес суммарного секундного залпа составлял 12,8 кг, что почти в два раза превышало аналогичный показатель для винтомоторных истребителей тех лет.

Следом был запущен в серию бомбардировочный вариант Me 262A-2a «Sturmvogel» («Буревестник»), имевший в дополнение к двум пушкам пилоны, на которых могли подвешиваться одна 1000-кг бомба, две 500-кг или две 250-кг. Бомбометание осуществлялось с малых высот и с пикирования при помощи коллиматорного прицела Revi 16B и прибора TSA, учмывающего высоту, скорость и угол сноса.

В октябре 1944 г. истребителями Me 262A-1a оснастили две эскадрильи только что сформированного подразделения Kommando Nowotny, предназначенного для борьбы с английскими и американскими бомбардировщиками. Противовоздушную оборону Берлина в конце войны вело подразделение ночных истребителей Kommando Welter, на вооружении которого были машины серии B — Me 262B-1a. Подразделения тактической разведки «Sonderkommando Braunegg» и NA.Gr 6 имели на вооружении модификации Me 262A-1a/U3 и Me 262A-5a. Эскадрильи, укомплектованные машинами серии A, имелись в составе KG 6, KG 27, KG 54 и «Jagdverband 44».



Самолет Me 262

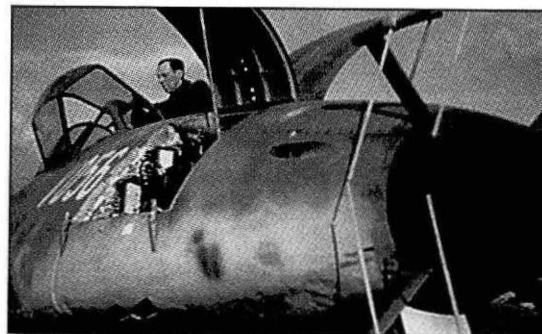
До конца войны фирма «Мессершмитт» работала над проектами многочисленных вариантов Me 262, в том числе:

— Me 262 C-1a — перехватчик с дополнительным ЖРД HWK 509A-2 в хвостовой части фюзеляжа;

— Me 262C-2b — перехватчик с двигателями BMW 003R (комбинация ТРД BMW 003 и ракетного двигателя BMW 718);



Предполетная подготовка самолета Me 262

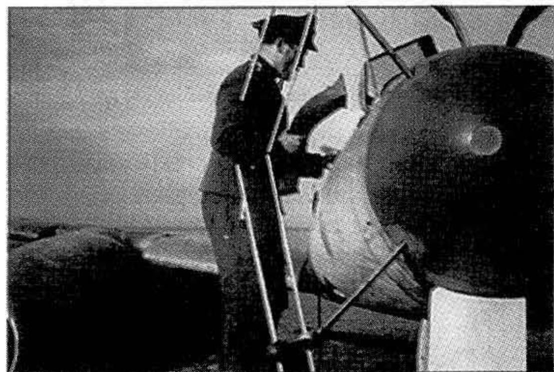


Носовая часть самолета Me 262



Me 262

— Me 262HG — скоростной истребитель с крылом большой стреловидности и двумя двигателями, утопленными в крыло (BMW 003 для Me 262HG I, HeS 011 для Me 262HG II и Jumo 004B для Me 262HG III);



Me 262

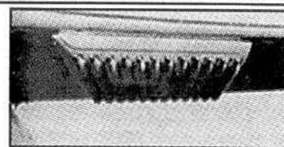


Авария самолета Me 262

— Me 262 Aufklarer (I, Ia и II) — варианты разведчика с двигателями Jumo 004C;

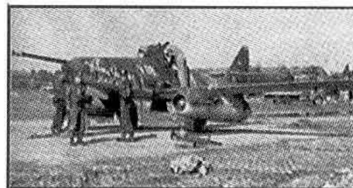
— Me 262 Schnellbomber (I,Ia и II) — скоростной бомбардировщик, первые два являлись модификацией предыдущей версии с подвеской бомб под передней частью фюзеляжа, последняя имела увеличенный объем фюзеляжа с бомбоотсеком;

— Me 262 Lorin — с дополнительными прямоточными воздушно-реактивными двигателями.



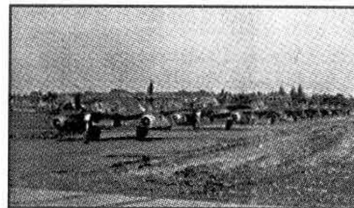
Подвеска НУРС под крылом Me 262

Всего за годы войны было выпущено свыше 1400 самолетов Me 262. Большое количество этих машин попало в руки союзников в качестве трофеев и подверглось тщательному изучению. После войны некоторое время на вооружении чехословацкой армии состояли самолеты Me 262A-1a и Me 262B-1a под обозначениями, соответственно, S-92 и CS-92.



Me 262 с нестандартным пушечным вооружением

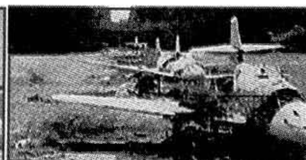
Характеристики Me 262A-1a: размах крыла — 12,5 м и его площадь — 21,7 м², длина самолета — 10,6 м, высота — 3,85 м, вес пустого — 3795 кг, взлетный вес — 6925 кг, максимальная скорость — 868 км/ч, дальность — 1050 км, практический потолок — 11 450 м.



Боевое подразделение самолетов Me 262



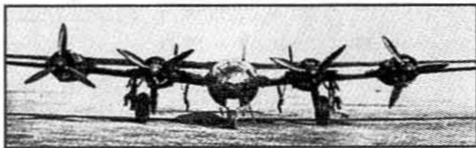
Предполетная подготовка опытного самолета Me 262



Поврежденные Me 262

Me 264

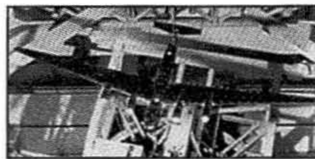
В начале 1941 г. фирма получила контракт на постройку шести опытных машин проекта P.1061, которые должны были стать прототипами для четырехмоторного серийного дальнего самолета под обозначением Me 264 (дальний разведчик Me 264A и дальний бомбардировщик Me 264B). Всего предполагалось построить 24 экземпляра Me 264 для действий на территории США.


Самолет Me 264

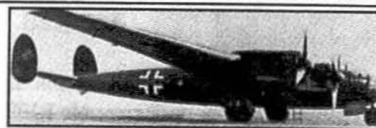

Me 264 в полете

Me 264 представлял собой четырехмоторный цельнометаллический моноплан с крылом большого размаха и двухкилевым хвостовым оперением. Первая опытная машина оснащалась двигателями Jumo 211J-1, на серийных машинах должны были устанавливаться двигатели BMW 801. Помимо этого разрабатывались варианты машин с турбовинтовыми (два или четыре BMW 028) и турбореактивными двигателями (четыре Jumo 004C или два BMW 018). Герметичная остекленная кабина экипажа занимала носовую часть фюзеляжа. В фюзеляже размещался бомбоотсек на 5000 кг бомб, оборонительное вооружение состояло из дистанционно управляемых турелей со сдвоенными пулеметами MG 131 или пушками MG 151 (один из вариантов самолета имел пять турелей).

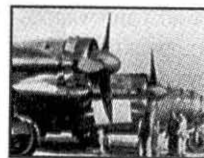

Me 264


Подготовка опытного образца Me 264

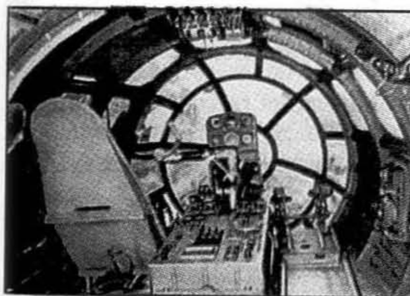
Первая опытная машина Me 264V1 поднялась в воздух 23 декабря 1942 г. После начального этапа испытаний было принято решение ограничить количество прототипов тремя экземплярами. Летные испытания продолжались до 18 июля 1944 г., когда первая опытная машина была разрушена во время налета союзной авиации. Также были разрушены и два строившихся прототипа, степень готовности которых составляла 80%.

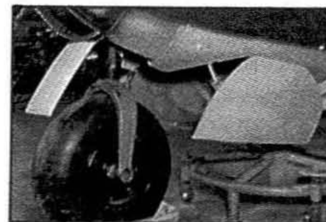

Me 264 на стоянке


Ремонт двигателя самолета Me 264


Me 264

Характеристики Me 264V3: размах крыла — 43,0 м и его площадь — 127,7 м², длина самолета — 20,115 м, высота — 4,3 м, вес пустого — 23 360 кг, вес топлива — 19 700 кг, максимальный взлетный вес — 56 040 кг, крейсерская скорость — 350 км/ч, максимальная скорость — 545 км/ч, посадочная скорость — 160 км/ч, скороподъемность — 120 м/мин, дальность — 15 000 км, максимальная продолжительность полета — 45 ч.

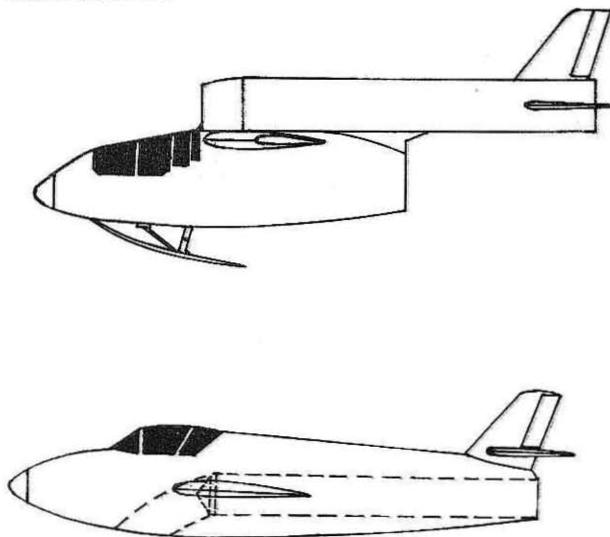

Интерьер кабины самолета Me 264


Носовая стойка шасси самолета Me 264

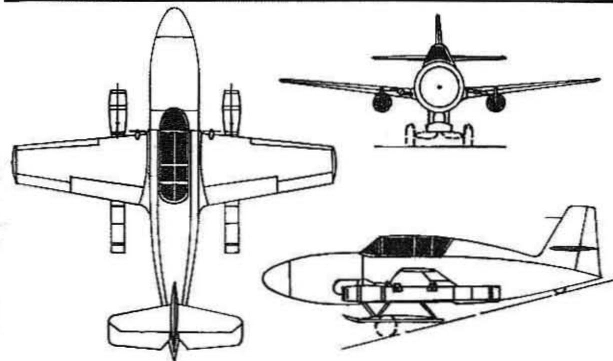
Ме 328

В июле 1941 г. фирма «Мессершмитт» начала работу над экспериментальным проектом Ме Р.1079, целью которого было создание миниатюрного высокоскоростного самолета, стартующего с самолета-носителя. В качестве двигательной установки для него предполагалось применить ПуВРД, разработкой которого занимались немецкие двигателестроители. Такой самолет мог бы применяться как в качестве дневного истребителя охранения тяжелых бомбардировщиков, так и в качестве легкого бомбардировщика, способного на низкой высоте проникнуть в хорошо защищенную зону противника. Выбор пал на пульсирующие двигатели потому, что по сравнению с ТРД они конструктивно проще из-за отстутствия компрессора и турбины и, следовательно, гораздо дешевле в изготовлении. Предполагалось, что к моменту завершения разработки мини-самолета уже будет развернуто серийное производство пульсирующих двигателей.

К предварительным проработкам, связанным с определением возможного облика будущего мини-самолета, RLM подключило также и DFS.



Варианты Ме Р. 1079



Ме 328 В-О

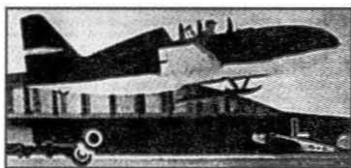
В начале 1942 г. после обсуждения полученных результатов был выбран вариант проекта Ме Р.1079/17, которому RLM присвоила обозначение Ме 328. Фирме «Мессершмитт» выдали контракт на разработку двух серий самолета: бортового истребителя Ме 328А и истребителя-бомбардировщика Ме 328В. В качестве двигателя предполагалось использовать ПуВРД As 014 тягой до 300 кгс, серийное производство которого должно было начаться в конце 1942 г.



Самолет Ме 328

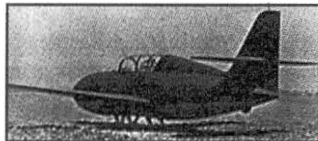
Двигатель As 014 представлял собой трубу длиной 3,6 м, состоящую из входного устройства с клапанной решеткой, камеры сгорания с топливными форсунками и свечей зажигания и выхлопной трубы. Работал он следующим образом. При воспламенении образовавшейся в результате подачи топлива горючей смеси происходил микровзрыв, возрастало давление в камере сгорания и клапаны на решетке закрывались. Продукты сгорания выбрасывались через выхлопную трубу в атмосферу в виде реактивной струи. В результате выгорания топливной смеси давление в камере падало ниже атмосферного, клапаны открывались и в камеру поступала новая порция воздуха, происходил новый микровзрыв, и цикл повторялся с частотой 60—70 Гц.

В конце марта 1942 г. фирма «Мессершмитт» представила в Технический департамент RLM предложения о разработке шести версий самолета: Me 328A-1 — с двумя двигателями As 014 и двумя пушками MG 151; Me 328A-2 — с увеличенными по сравнению с A-1 габаритными размерами, четырьмя двигателями и двумя пушками MK 103; Me 328A-3 — аналогичный A-2, но с устройством для дозаправки топливом в полете от самолета-носителя; Me 328B-1 — аналогичный A-1, но способный нести под фюзеляжем бомбу весом до 1000 кг; Me 328B-2 — аналогичный A-2, но способный нести под фюзеляжем бомбу весом до 1000 кг; Me 328B-3 — аналогичный B-2, но рассчитанный на доставку бомбы SD 1400 весом 1400 кг.



Взлет буксируемого Me 328

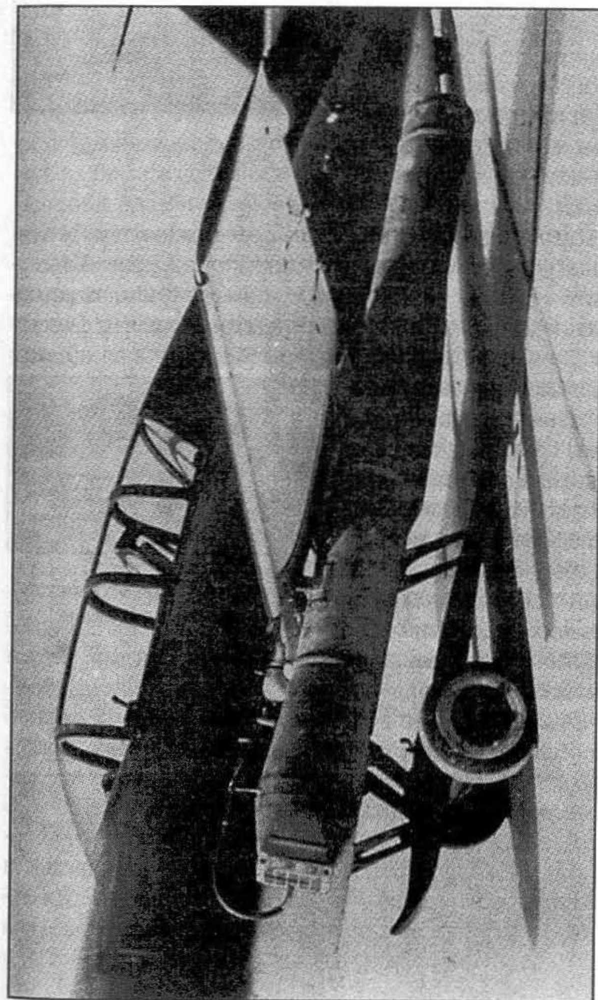
Предусматривалось, что Me 328 будет стартовать со спины носителей He 177 или Me 264 (схема «Мистель»). После отцепки он должен был охранять бомбардировщик-носитель от атак истребителей противника, после выполнения боевого задания вернуться на свой аэродром и осуществить посадку на выдвижную лыжу. В качестве истребителя-бомбардировщика Me 328 отцеплялся от носителя недалеко от зоны противника, проникал в нее на малой высоте и атаковывал бомбой наземную цель или корабль, после чего возвращался на свой аэродром. Помимо вариантов раздельного выполнения функций также рассматривался вариант комбинированного боевого применения: вначале Me 328 выполняет задачи легкого бомбардировщика, затем возвращается на самолет-носитель, дозаправляется топливом и выполняет функции истребителя охранения.



Me 328 на посадочной лыже

Расчеты показывали, что затраты на производство одного Me 328 должны быть в четыре раза меньше, чем на на производство одного Fw 190 или одного Bf(Me) 109.

Постройка первых десяти опытных машин (от V1 до V10) началась через год (в марте 1943 г.) на производственных площадях планерной фирмы «Jacob Schweyer Segelflugzeugbau» в кооперации с DFS. Первые три опытные машины имели дере-



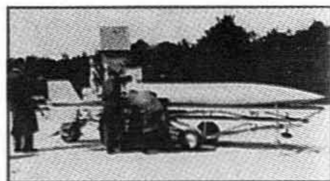
Двигатель As 014 под крылом Me 328, установленного на стартовую тележку

вянное крыло, металлический фюзеляж, а хвостовая часть фюзеляжа заимствовалась от серийного истребителя Bf 109. Серийные же машины Me 328 предполагалось полностью изготавливать из дерева, снизив трудоемкость изготовления до 4200 человеко-часов на один самолет.



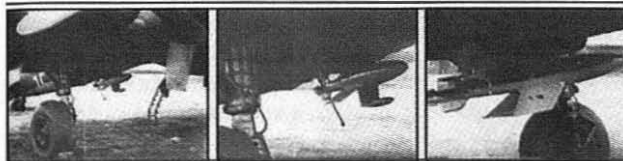
Транспортировка F 55

Параллельно с постройкой опытных машин велись интенсивные испытания в аэродинамической трубе фирмы «Мессершмитт» в Аугсбурге с целью определения оптимального расположения двигателей As 014 (на или под крылом или на фюзеляже). При расположении двигателей на или под крылом возникало вредное влияние вибрации на силовые элементы крыла и, кроме того, реактивные струи двигателей попадали на хвостовое оперение. Установка же двигателей сбоку фюзеляжа в хвостовой части позволяла избежать этих воздействий, но, с другой стороны, возникали проблемы с крепежом двигателей и воздействием вибрации на хвостовую часть.



Подготовка F 55 перед установкой на стартовую позицию

В конце 1943 г. во исполнение требований А. Гитлера об ускорении разработок новых видов наступательного оружия было принято решение прекратить работы по серии А и сосредоточить все усилия на разработке машин серии В. Осенью того же года в Хёршинге (Австрия) начались летные испытания первой опытной машины без двигателей Me 328V1, проводившиеся летчиками-испытателями Ханной Райч и Хайнцем Кенше. В качестве самолета-носителя использовался Do 217 (бортовой код JT+FL), испытания проводились в диапазоне высот от 3000 м до 6000 м и скоростей от 145 км/ч до 745 км/ч. Безмоторные испытания показали, что самолет имеет неплохие аэродинамические характеристики, после чего в апреле 1944 г. был размещен заказ на постройку предсерийной партии самолетов Me 328B-0 на заводе в Тюрингии.

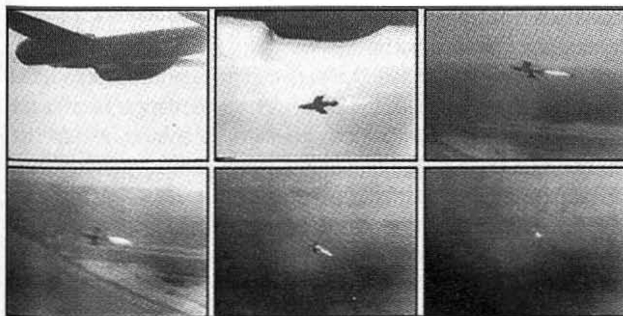


Размещение ракеты X 4 под самолетом

Me 328B-0 был полностью деревянной конструкции. Два передних топливных бака занимали носовую часть фюзеляжа, два задних бака располагались в хвостовой части. Между отсеком передних баков и кабиной имелась бронеперегородка толщиной 15 мм, помимо этого перед сиденьем летчика в кабине устанавливались дополнительная бронепластина толщиной 15 мм и армированный стеклянный экран толщиной 80 мм. Откидная часть фонаря кабины открывалась вверх и направо. Для обеспечения возможности аварийного покидания самолета летчиком хвостовая часть фюзеляжа крепилась к средней части с помощью разрывных болтов. При ее отделении кресло вместе с летчиком как бы выдергивалось из кабины, после чего летчик спускался на парашюте.

Посадочное устройство самолета представляло собой выдвижную подфюзеляжную лыжу, которая одновременно являлась и бомбодержателем. По этой причине Me 328B, взлетев с самолета-носителя с подвешенной бомбой, мог осуществить посадку на лыжу только после сброса бомбы.

Двигатели устанавливались под крылом на держателях с демпферами, нижняя поверхность крыла в месте установки двигателей имела асбестовое покрытие. Топливо в двигатели подавалось с помощью электронасоса, питавшегося до запуска



Пуск X 4 с самолета

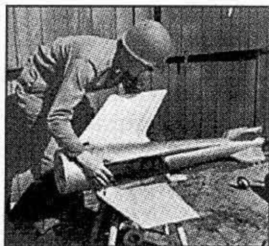


Набор высоты ракетой W-5

электрогенераторов от аккумулятора. Электрогенераторы во время полета приводились во вращение двумя ветрянками, расположенными в корне крыла (на некоторых опытных машинах ветрянки располагались вблизи законцовок крыла).

Опытные машины с двигателями взлетали с земли при помощи катапульты KL-12 «Madelung», рельсовой ракетной стартовой тележки Rh B или за самолетом-буксировщиком на сбрасываемой двухколесной стартовой тележке. Двигатели могли сбрасываться в полете в случае возникновения аварийной ситуации. На этапе летных испытаний и начались основные неприятности, связанные с вредным воздействием вибраций и акустических нагрузок на силовой каркас самолета. Это стало причиной нескольких несчастных случаев, в том числе и потерь двух машин из-за разрушения хвостовых частей.

Летом 1944 г. фирма «Мессершмитт», пытаясь спасти программу, предложила использовать Me 328B в бездвигательном варианте — в качестве пилотируемой авиационной торпеды, буксируемой самолетом Ju 88 (Ju 388 или He 177). Такой вариант боевого применения в то время отрабатывала 5-я эскадрилья 200-й бомбардировочной эскадры (5./KG 200). Me 328B с установленным в носовом отсеке вместо топливных баков боевым зарядом должен был доставляться буксировщиком к району нахождения корабля противника и после отцепки в планирующем полете приблизиться к цели. После этого летчик наводил самолет на цель, переведя его в пикирование, и, отстрелив хвостовую часть фюзеляжа, покидал кабину с парашютом. Летчика после приводнения должна была подобрать специальная спасательная команда.



Американский солдат с захваченной X 4

Помимо самолета-торпеды фирма предложила различные варианты модернизации Me 328. Один из вариантов предполагал разработку машины серии C с ТРД Jumo 004B. Однако специалисты RLM отвергли его, посчитав, что Me 328 потеряет свое основное достоинство — дешевизну в изготовлении и эксплуатации.

Другие же варианты (стартующий с подводной лодки истребитель с двумя пушками MG 151, тактический разведчик, способный развивать скорость 927 км/ч, и т. п.) не привлекли внимание RLM.



Трофейные двигатели ракет X 4

Программа Me 328 была прекращена после принятия высшим авиационным командованием решения о переделке для KG 200 партии крылатых ракет Fi 103 в пилотируемый самолет-снаряд «Райхенберг» (Fi 103R). По этой причине ни одна машина Me 328B-0 из заказанной предсерийной партии не была построена.

Основные характеристики:

Вариант	Me 328A-1	Me 328A-2	Me 328B-1	Me 328B-2
Размах крыла, м	6,4	8,5	6,4	8,5
Длина, м	6,83	8,63	6,83	8,63
Высота, м	2,1	2,1	2,5	2,5
Площадь крыла, м²	7,5	12	7,5	12,0
Полетный вес, кг	2200	3800	2700	4730
Вес топлива, кг	290	1520	290	1520
Скорость макс., км/ч	755	920	680	590
Скорость посад., км/ч	165	145	165	142
Скороподъемность на высоте 4000 м, м/с	16	25	—	—
Дальность, км	770	1400	630	800

Me P.1095

Проект легкого истребителя с одним ТРД Jumo 004B под фюзеляжем и двумя пушками MK 108 в носовой части. Разрабатывался в двух вариантах: первый — с хвостовой частью от Me 262 и деревянным крылом, второй — с хвостовой частью от Me 328 и металлическим крылом.

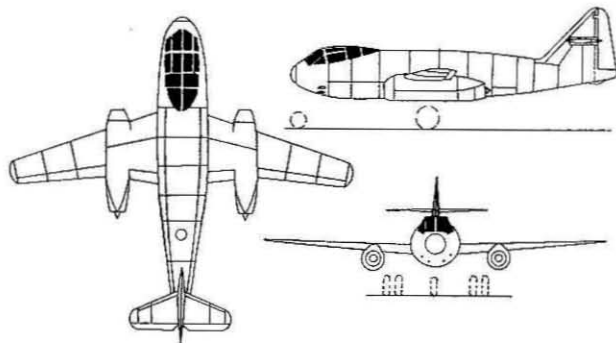
Характеристики: размах крыла — 9,74 м и его площадь — 15,3 м², длина самолета — 9,71 м, высота — 3,38 м, запас топли-

ва — 790 л, взлетный вес — 3620 кг, максимальная скорость на высоте 6000 м — 860 км/ч.

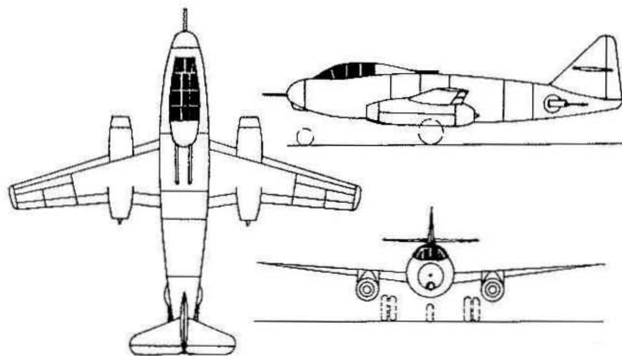
Me P.1099

Проект двухместного истребителя с двумя ТРД Jumo 004C, являвшегося дальнейшим развитием самолета Me 262, разработан в двух вариантах в марте 1944 г.

P.1099A имел крыло и хвостовую часть от Me 262A-2a, но фюзеляж и шасси были новой конструкции, кабина экипажа



Me P. 1099 A



Me P. 1099 B

располагалась в носовой части. Разрабатывался в двух модификациях, различавшихся только вооружением:

— P.1099A/I (в трех версиях): A — четыре пушки MK 108, B — две пушки MK 103, C — две пушки MK 108 + одна пушка MK 103;

— P.1099A/II (в двух версиях): A — одна пушка MK 108 + одна пушка MK 112, B — одна пушка MK 214.

P.1099B конструктивно не отличался от предыдущей модификации, изменения касались лишь вооружения — были добавлены хвостовая дистанционно управляемая установка FPL 151 с двумя пушками и сдвоенная пулеметная турель в задней части кабины для стрельбы назад.

Характеристики: размах крыла — 12,58 м, длина самолета — 12,0 м, максимальная скорость — 825 км/ч.

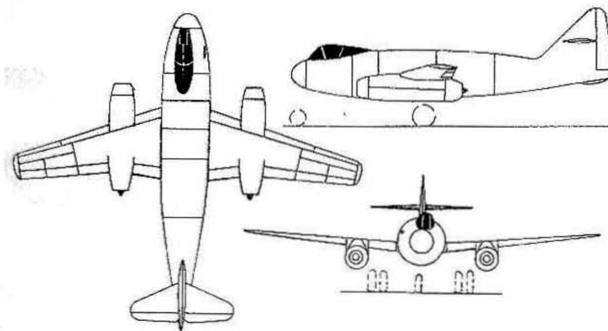
Me P.1100

Проект двухместного скоростного бомбардировщика на основе базовой конструкции Me 262, выполнялся в двух вариантах.

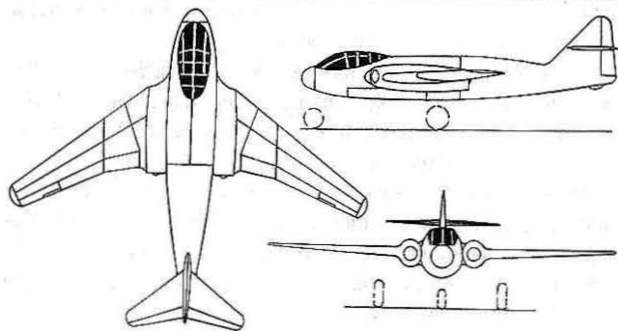
P.1100/I — по конструкции практически не отличался от Me P.1099, за исключением того, что кабину экипажа немного сместили влево, а в фюзеляже размещалось до 2000 кг бомб. Оборонительное вооружение не планировалось.

P.1100/II — с крылом большей стреловидности, два ТРД HeS 011 устанавливались в корне крыла.

Характеристики: размах крыла — 12,58 м, длина самолета — 12,0 м, максимальная скорость — 778 км/ч.



Me P. 1100/I



Me P. 1100/II

Me P.1101

Проект одноместного высотного истребителя участвовал в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе, разрабатывался в четырех вариантах.

Первый вариант Me P.1101/I, разработанный в июле 1944 г., имел крыло двойной стреловидности по передней кромке и хвостовое оперение мотылькового типа. Двигатель HeS 011 размещался под фюзеляжем, два круглых воздухозаборника располагались по краям кабины летчика. Две пушки МК 108 устанавливались в носовой части фюзеляжа.

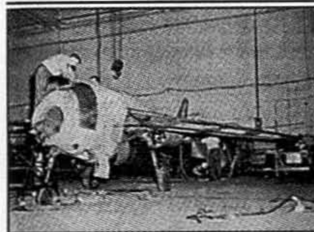
Характеристики Me P.1101/I: размах крыла — 7,15 м, стреловидность — 40° у корня крыла и 26° у законцовок, длина самолета — 6,85 м, высота — 2,45 м, вес топлива — 800 кг, взлетный вес — 3000 кг, максимальная скорость — 1050 км/ч, скороподъемность у земли — 26,8 м/с, практический потолок — 12 000 м.



Самолет Me P. 1101, вид спереди

P.1101/II, разработанный в августе, отличался от предыдущей версии более вытянутым фюзеляжем и постоянной стреловидностью по всему размаху крыла.

Характеристики Me P.1101/II: размах крыла стреловидностью 40° — 8,16 м и его площадь — 13,5 м², длина самолета — 9,37 м, высота — 3,08 м, вес топлива — 830 кг, взлетный вес — 3554 кг, максимальная скорость — 1080 км/ч, скороподъемность у земли — 30 м/с, практический потолок — 14 800 м, дальность — 1500 км.



Трофейный Me P. 1101

P.1101/III (еще его обозначали Me P.1101L) отличался от предыдущих версий установкой прямоточного воздушно-реактивного двигателя и более короткими стойками шасси. Взлет должен был осуществляться при помощи восьми твердотопливных стартовых ускорителей тягой по 1000 кгс, после чего в работу вступал ПВРД.



Me P. 1101 в ангаре

P.1101/IV, разработанный в ноябре, планировался в качестве опытного образца для летных испытаний. Поскольку предполагалось исследовать влияние угла стреловидности крыла на аэродинамические характеристики самолета, то узел крепления консолей к центроплану был разработан таким образом, чтобы на земле перед полетом можно было легко установить заданную стреловидность (35°, 40° или 45°).



Me P. 1101 с пушечным вооружением

Характеристики Me P.1101/IV: размах крыла — 8,06 м и его площадь — 13,6 м², стреловидность — 35°, 40° и 45°, длина самолета — 8,98 м, высота 3,5 м, вес топлива — 830 кг, взлетный вес — 3205 кг, максимальная скорость — 860 км/ч, скороподъемность у земли — 12 м/с, практический потолок — 10 000 м.



Хвост самолета Me P. 1101

Подготовка производства Me P.1101 началась на заводе фирмы в Оберраммергау в горах Баварии, параллельно с этим шла доработка конструкторской документации. Фюзеляж выполнял-



Американский солдат у захваченного Me P. 1101

ся из дюралюминия, крыло и хвостовое оперение изготавливались из дерева. На опытной машине вместо двигателя HeS 011 предполагалось поставить Jumo 004B.

29 апреля 1945 г. завод был захвачен американскими войсками, к этому времени первая опытная машина Me P.1101V1 была построена на 80%. После войны трофейный самолет был перевезен в США, испытания его проводились на фирме «Белл», для чего он был оборудован американским ТРД J-35. Результаты испытаний Me P.1101 легли в основу разрабатывавшегося фирмой «Белл» проекта самолета X-5.



Me P. 1101



Осмотр пушек самолета Me P. 1101

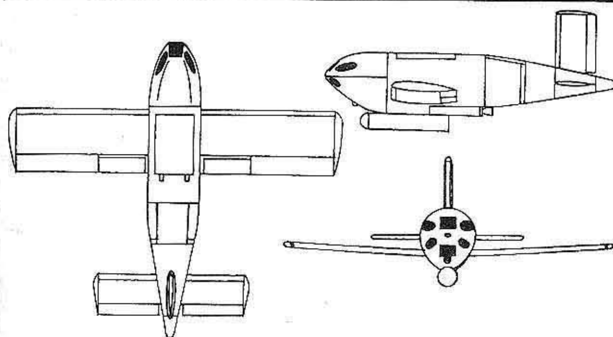
Характеристики Me P.1101V1: размах крыла стреловидностью 40^0 — 8,25 м и его площадь — 15,85 $м^2$, длина самолета — 9,18 м, высота — 3,71 м, вес топлива — 1250 кг, взлетный вес — 4064 кг, максимальная скорость — 985 км/ч, скороподъемность у земли — 22,2 м/с, практический потолок — 12 000 м, дальность — 1500 км.



Воздухозаборник самолета Me P. 1101

Me P.1103

Первый вариант проекта ракетного мини-перехватчика Me P.1103/I был разработан в июле 1944 г. Конструкция самолета выполнена в основном из дерева. Летчик попадал в кабину через верхний люк и располагался в ней лежа. Под ложем летчика устанавливалась пушка MK 108 и могла подвешиваться ракета, под фюзеляжем были установлены два твердотопливных ракетных двигателя «Schmidding» 513.

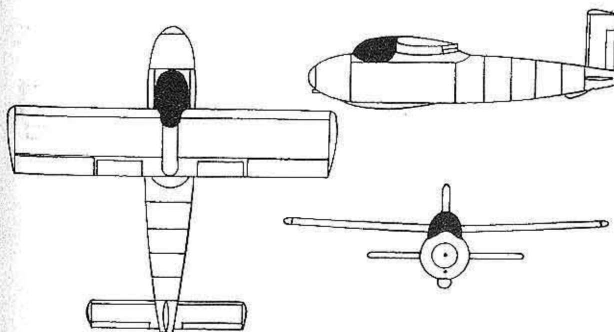


Me P. 1103/1

Перехватчик взлетал при помощи сбрасываемой стартовой тележки на буксире за самолетом-буксировщиком Bf 109G или Me 262. После отцепки от буксировщика летчик перехватчика запускал ракетные двигатели, осуществлял атаку цели и уходил из зоны боевых действий на свою базу. Затем, сбросив переднюю часть кабины, летчик покидал самолет с парашютом, самолет же опускался на парашюте на землю, чтобы использоваться повторно.

Характеристики P.1103/I: размах крыла — 6,2 м, длина самолета — 4,7 м, максимальная скорость — 810 км/ч.

Второй вариант проекта Me P.1103/II, разработанный в сентябре 1944 г., отличался от предыдущего тем, что летчик в каби-



Me P. 1103/2

не размещался сидя, вместо твердотопливных двигателей в хвостовой части устанавливался ЖРД RI 202. После выполнения задания пилотируемый самолет садился на выдвижную подфюзеляжную лыжу.

В аварийной ситуации летчик покидал самолет с парашютом, отстыковав кабину, крепившуюся разрывными болтами, от фюзеляжа.

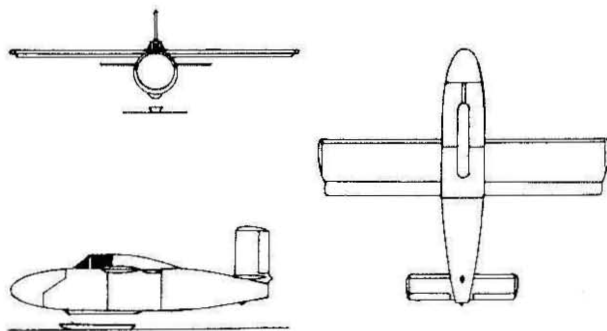
Характеристики Р.1103/II: размах крыла — 5,38 м, длина самолета — 5,0 м, максимальная скорость — 700 км/ч.

Me P.1104

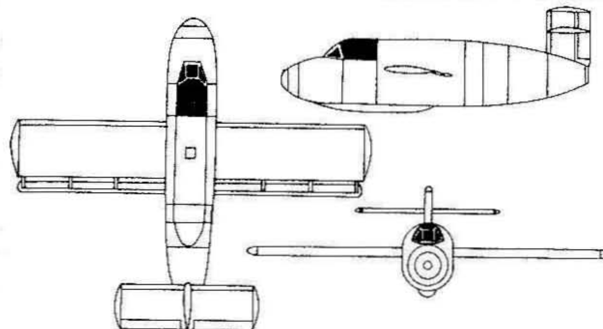
Ракетный мини-перехватчик Ме Р.1104, так же как и Ме Р.1103, имел прямоугольное крыло и однокилевое хвостовое оперение. Летчик размещался в кабине сидя, в носовой части фюзеляжа располагалась одна пушка МК 108, в хвостовой части — ЖРД HWK 509А-1, посадка осуществлялась на выдвижную подфюзеляжную лыжу. Разрабатывался в двух вариантах, незначительно отличавшихся друг от друга. Аварийное покидание самолета осуществлялось так же, как на втором варианте Ме Р.1103.

Характеристики: размах крыла — 6,2 м, длина самолета — 4,7 м, максимальная скорость — 810 км/ч.

Me P.1106



Me P. 1104/1



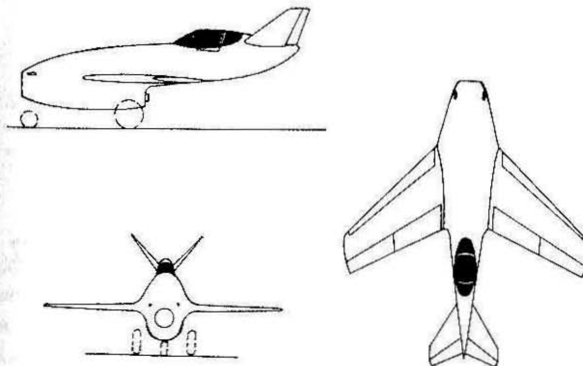
Me P. 1104/2

Проект самолета с ТРД HeS 011 участвовал в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. Две пушки МК 108 устанавливались в носовой части фюзеляжа. Было разработано три варианта проекта:

— Р.1106/I имел хвостовое оперение мотылькового типа, кабина летчика располагалась перед оперением;

— Р.1106/II имел Т-образное хвостовое оперение, причем киль был продолжением кабины летчика;

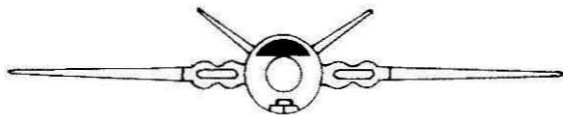
— Р.1106/III походил на первый вариант, но с ЖРД вместо ТРД.

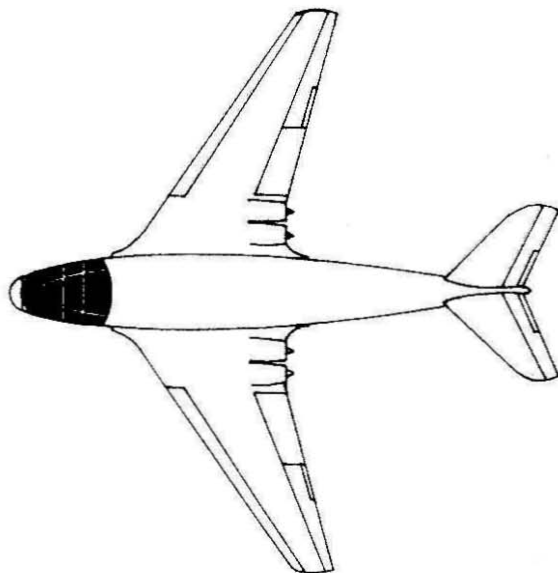


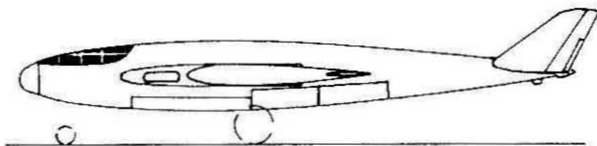
Me P. 1106/1

Характеристики: размах крыла — 6,74 м, длина самолета — 7,9 м, высота — 3,35 м, максимальная скорость — 993 км/ч.

Me P.1107







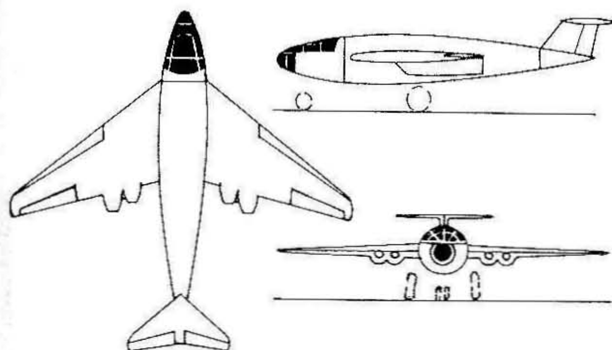
Me P. 1107/II

Проект бомбардировщика с четырьмя ТРД BMW 018, расположенными в корневой части крыла, выполнялся в двух вариантах:

— P.1107/I с T-образным хвостовым оперением;

— P.1107/II с хвостовым оперением мотылькового типа и с общим воздухозаборником на каждую пару двигателей.

Характеристики: размах крыла — 17,37 м, максимальная скорость — 880 км/ч, дальность — 1000 км, бомбовая нагрузка — 4000 кг.

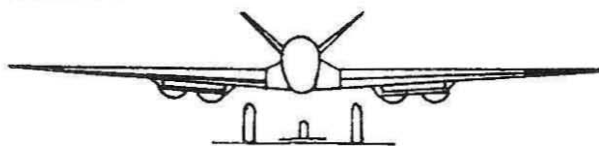


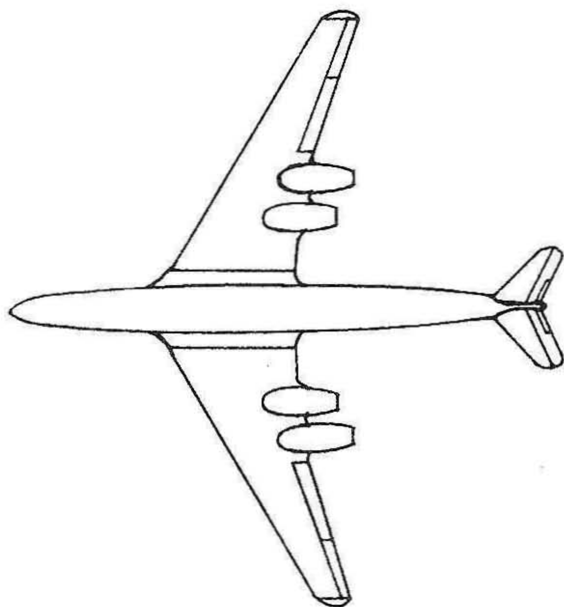
Me P. 1107/I

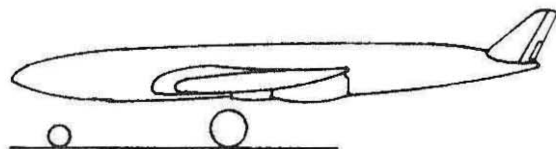
Me P.1108/I

Проект дальнего двухместного бомбардировщика с хвостовым оперением мотылькового типа. Кабина экипажа располагалась в носовой части фюзеляжа, в качестве силовой установки предполагались четыре ТРД HeS 011, установленные на задней кромке крыла. Самолет рассчитывался на бомбовую нагрузку до 2500 кг.

Характеристики: размах крыла — 20,12 м, длина самолета — 18,2 м, максимальная скорость — 850 км/ч, дальность — 2000 км.







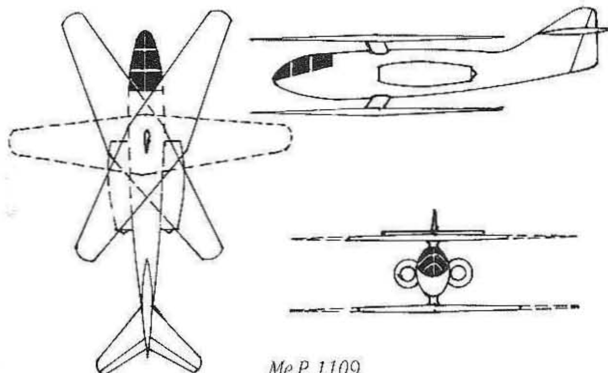
Me P. 1108/I

Me P.1109

Проект реактивного самолета-биплана с поворотными крыльями. Крылья (верхнее над фюзеляжем и нижнее под фюзеляжем) в полете поворачивались, образуя в плане букву «X». По бокам фюзеляжа в его средней части устанавливались два ТРД HeS 011.

Характеристики: размах крыльев (в нормальном положении) — 9,4 м, длина самолета — 9,4 м.

Me P.1110



Me P. 1109

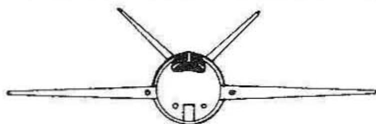
Проект высотного одноместного истребителя с ТРД HeS 011 выполнялся в трех вариантах. Me P.1110 — по схеме «утка». Me P.1110/I отличался от предыдущей версии обычным хвостовым оперением, в носовой части фюзеляжа устанавливались три пушки МК 108 и предусматривалась возможность дополнительной установки еще двух пушек в корне крыла.

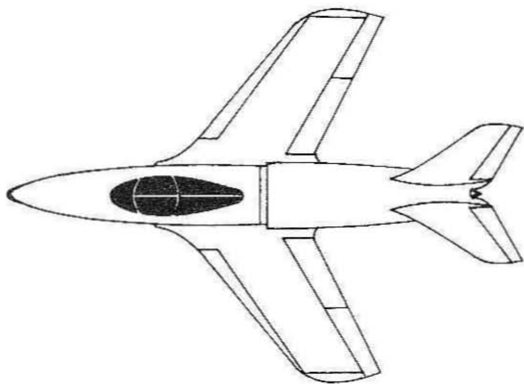


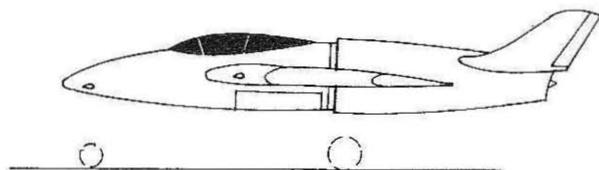
Старт опытной ЗУР Enzian E4

Характеристики: размах крыла стреловидностью 40° — 8,25 м, длина самолета — 10,36 м, максимальная скорость — 1015 км/ч.

Me P.1110/II отличался от P.1110/I кольцевым входным устройством воздухозаборника снизу в носовой части фюзеляжа и хвостовым оперением мотылькового типа.



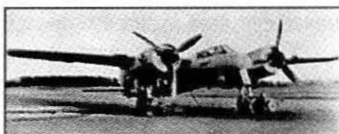




Me P. 1110/I

Me P.1112

Проект одного из вариантов истребителя с ТРД HeS 011 и хвостовым оперением мотылькового типа закончили в марте 1945 г. Воздухозаборники располагались над крылом



Ta 154

по бокам фюзеляжа, четыре пушки — в носовой части фюзеляжа. Кабина летчика оснащалась катапультным сиденьем. В конце апреля 1945 г. союзные войска, захватив завод в Обер-



Пульт управления ракетой X 4 в кабине самолета



Подвеска X 4 под самолетом

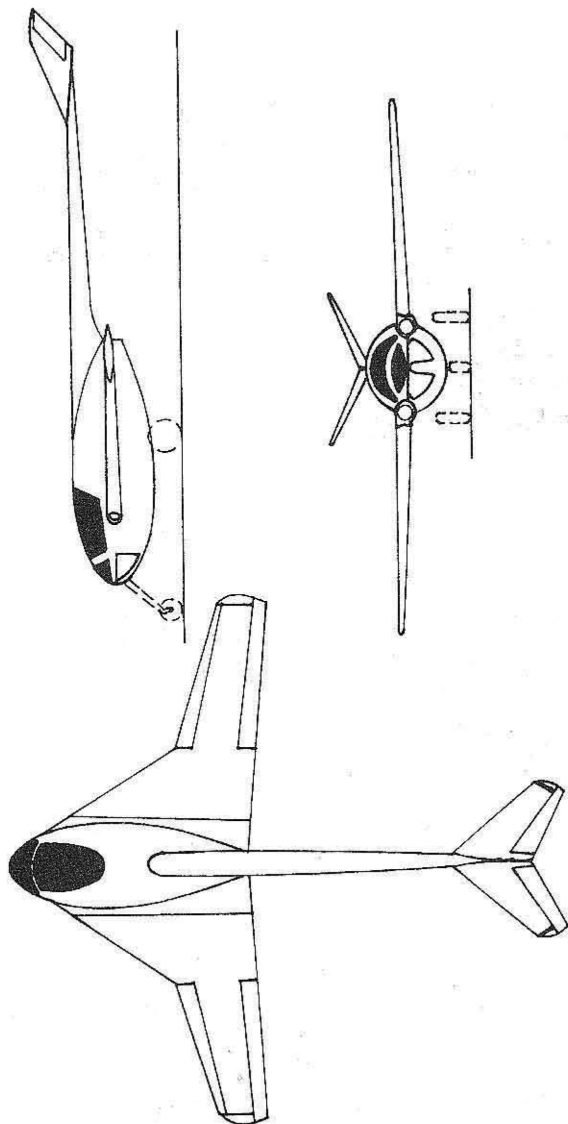
раммергау, обнаружили недостроенный полноразмерный деревянный макет самолета.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 40° — 8,74 м, длина самолета — 8,25 м, запас топли-



Планер H II в полете

САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ
САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ



Me «Libelle»

САМОЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ СХЕМЫ

ва — 1900 л, взлетный вес — 4674 кг, максимальная скорость — 1100 км/ч.

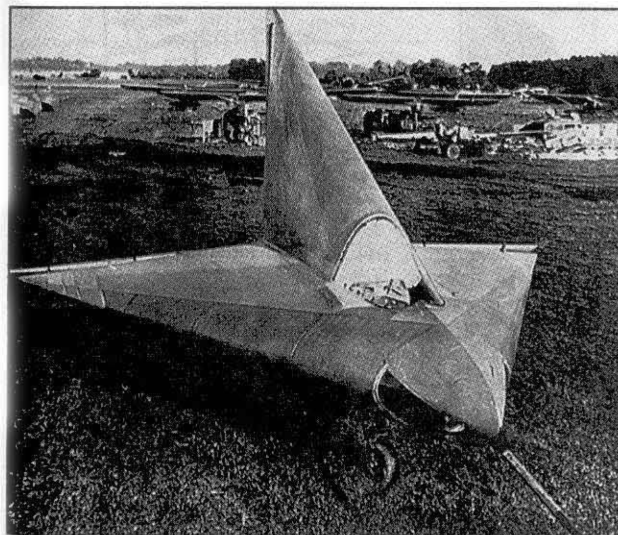
Me «Libelle»

Проект легкого истребителя Me «Libelle» («Стрекоза») с ТРД HeS 011, расположенным внутри короткого фюзеляжа, и оперением мотылькового типа на длинной хвостовой балке. Самолет имел крыло размахом 7,0 м и длину 7,3 м.

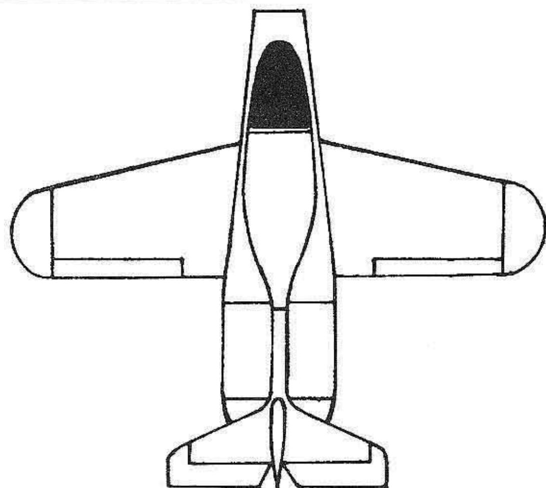
3.15. Проекты фирмы «Шкода-Кауба»

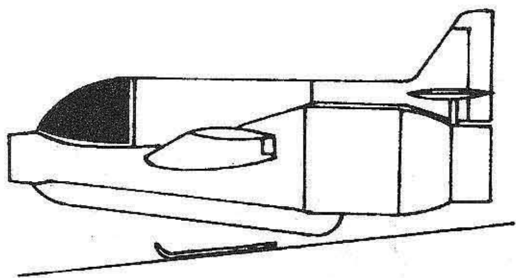
SK P.14

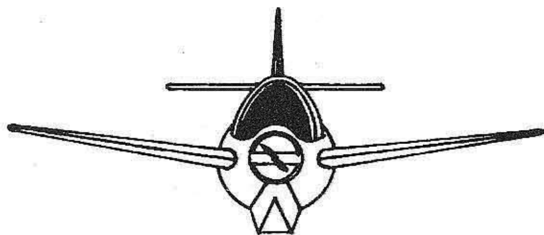
Проект легкого истребителя с прямоточным воздушно-реактивным двигателем, разработан в начале 1945 г. Летчик располагался лежа в кабине в носовой части фюзеляжа. Топливные баки размещались в крыле и за кабиной летчика над двигателем. Взлет осуществлялся с помощью сбрасываемой стартовой тележки и стартовых ускорителей, посадка — на выдвижную лыжу.



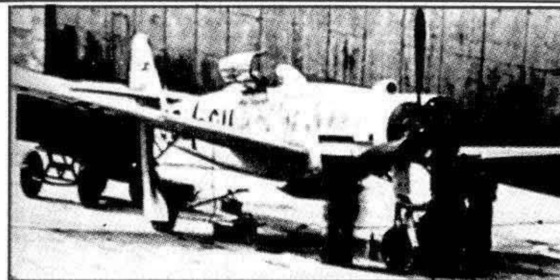
DM 1







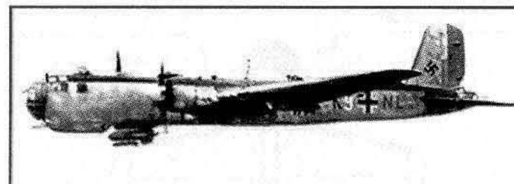
SK P. 14.02



Опытный истребитель Me 309-1

В аварийной ситуации в полете летчик сбрасывал фонарь, после чего ложе вместе с ним катапультировалось вперед из кабины сжатым воздухом.

Проект выполнен в двух вариантах, незначительно отличавшихся друг от друга, за исключением мест установки пушки MK 108: у версии SK P.14.01 она располагалась в верхней



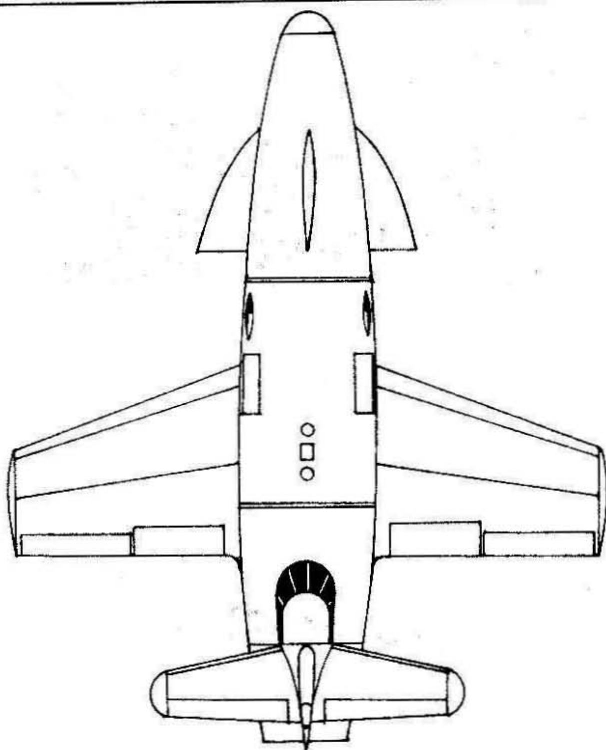
Тяжелый бомбардировщик He 177 с управляемой ракетой Hs 293



Планер-перехватчик BV 40V1



Тяжелый буксировщик He 111z



So 344, вид сверху

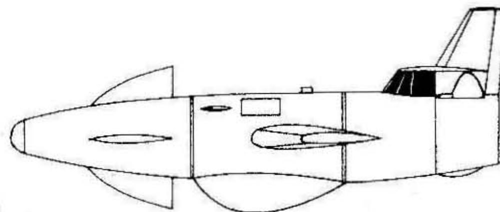
части кабины и ее ствол проходил сквозь остекление, а у SK P.14.02 — пушка монтировалась во входном устройстве воздухозаборника.

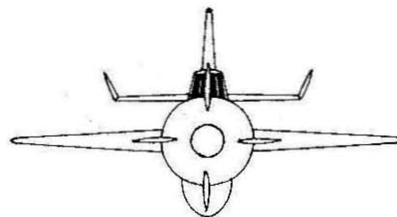
Характеристики SK P.14.01: размах крыла — 7,0 м и его площадь — 12,45 м², длина самолета — 9,85 м, высота — 4,5 м, взлетный вес — 3094 кг, максимальная скорость на высоте 10 000 м — 998 км/ч, практический потолок — 18 288 м, время подъема на высоту 14 935 м — 6,3 мин. Габариты двигателя: максимальный диаметр — 1,5 м и длина — 9,5 м.

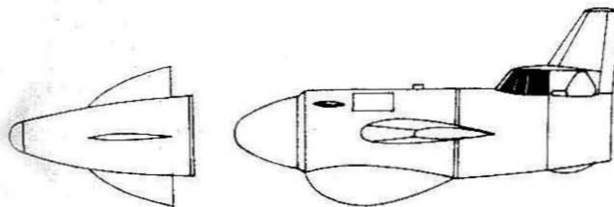
3.16. Проект фирмы «Зомбольд»

So 344

Инженер Хайнц Зомбольд разработал проект ракетного мини-перехватчика So 344. В качестве двигательной установки применялся ЖРД HWK 509 тягой 1500 кгс, установленный в хвостовой части фюзеляжа под кабиной летчика. В средней части фюзеляжа над крылом устанавливалось стрелковое вооружение — две пушки MG 151 или одна MK 108. So 344 должен был доставляться в район боевых действий самолетом-носителем, после выполнения боевого задания перехватчик осуществлял посадку на подфюзеляжную лыжу.







So 344 с отделяемой боевой частью

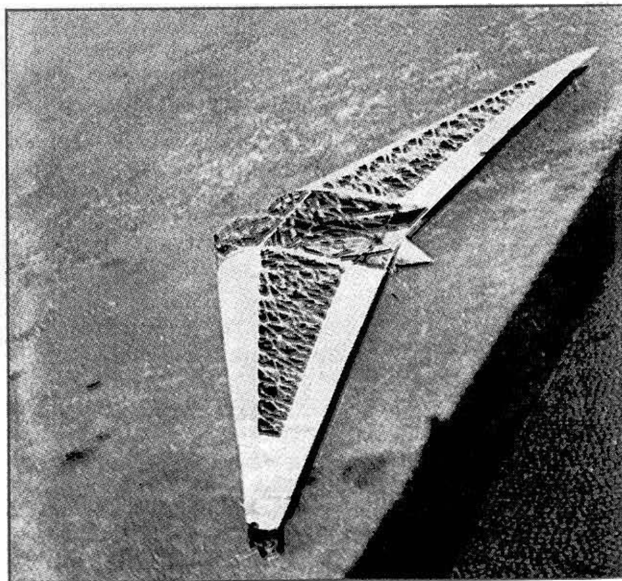
Позднее Х. Зомбольд переделал свой самолет в мини-бомбардировщик. Особенностью конструкции этого самолета стала отделяемая при атаке цели носовая часть (боеголовка) с зарядом взрывчатого вещества весом 500 кг, для повышения точности попадания в цель боеголовка имела оперение.

До окончания войны провели только аэродинамические испытания моделей.

Характеристики самолета: размах крыла — 5,7 м, длина — 7,0 м, высота — 2,2 м, полетный вес — 1350 кг.

3.17. Проект ракетного бомбардировщика Э. Зенгера

Параллельно с В. фон Брауном в рамках проекта «Amerika» работал немецкий ученый Э. Зенгер. Его целью была разработка концепции гиперзвукового дальнего ракетного бомбардировщика, способного взлетать с территории Германии и достав-



H II в процессе сборки



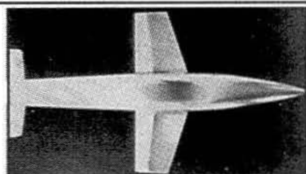
H II на стоянке

лять к цели бомбовую нагрузку весом в несколько тонн. Бомбардировщик должен был иметь трапециевидное крыло малого удлинения, несущий фюзеляж с разнесенным хвостовым оперением и ЖРД в хвостовой части фюзеляжа.

В носовой части фюзеляжа предполагалось разместить гермокабину летчика, причем обзор из нее был очень плохой, т. к. вместо остекления предполагалось установить смотровые боковые щели и вспомогательные оптические приборы. Сзади кабины в фюзеляже размещались два цилиндрических бака длиной 20,5 м и диаметром 1,8 м, разделенные герметичными поперечными перегородками. Отсеки, образованные перегородками, использовались для хранения жидкого кислорода (передние отсеки) и синтетического газойля (средние и задние отсеки). В центроплане между баками располагался грузоотсек, вмещавший до 30 т бомб. Посадка предполагалась на выпускаемое колесное шасси с носовой опорой, двумя основными стойками и хвостовым костылем.

Горизонтальный взлет бомбардировщика должен был осуществляться с помощью специальной стартовой тележки, представлявшей собой длинную платформу с ЖРД. В нижней части платформы имелись салазки, скользившие по рельсу длиной более трех километров.

Э. Зенгер рассчитал различные варианты траекторий и режимов полета бомбардировщика, ниже приводится один из этих вариантов — бомбовый удар по Нью-Йорку с территории Германии (расчетное расстояние от места старта — 6500 км, бомбовая нагрузка — 6 т).



Бомбардировщик Э. Зенгера

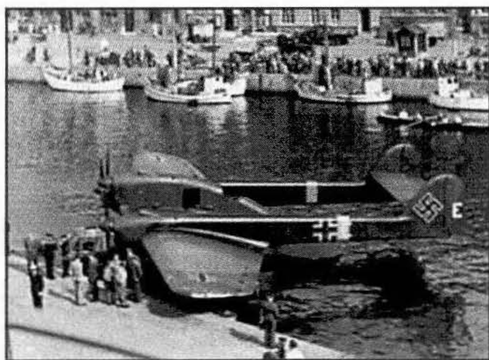
Стартовая тележка разгоняла самолет до скорости 500 м/с, и через 36 с после старта на расстоянии 12 км от места взлета включался ракетный двигатель. Запас топлива в 84 т вырабатывался за 336 с. После этого скорость достигала 6370 м/с, а высота — 91 км, расстояние от места старта — 736 км, полетный вес самолета — 16 т.



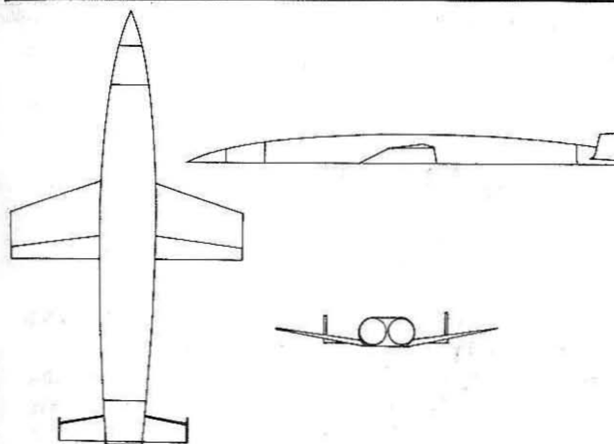
Э. Зенгер во время работы над проектом

Здесь летчик должен был брать управление на себя и осуществлять дальнейший полет в режиме «волнообразного» планирования, который представлял из себя чередование нырков в плотные слои атмосферы с последующим выпрыгиванием в разреженные слои. Режим «волнообразного» планирования позволял достигнуть большей дальности полета по сравнению с обычным установившимся планированием.

На расстоянии 5550 км от старта и в 950 км от цели (на 1150 с полета) скорость падала до 6000 м/с, а высота полета снижалась



Летающая лодка BV 138



Sanger «Amerika Bomber»

до 50 км. В этот момент планировался сброс бомб, после чего полетный вес самолета уменьшался до 10 т.

После сброса бомб самолет в течение 330 с должен был совершить разворот радиусом 500 км и направиться к месту старта. Скорость после выхода из разворота доходила до 3700 м/с, а высота — до 38 км. На удалении 100 км от аэродрома посадки скорость составляла 300 м/с, а высота — 20 км. Последующее планирование с дозвуковой скоростью и посадка происходила, как и у обычного самолета. Весь полет должен был длиться около 1 ч 20 мин.

Зенгер рассматривал и другие траектории, включая полеты с посадкой на территории дружественной Германии страны, а также с потерей машины после бомбометания. В последнем случае бомбометание должно было осуществляться с пикирования на высоте менее одного километра. Затем после бомбометания летчик должен был ввести бомбардировщик в набор высоты и успеть катапультироваться. Допускалось, что после приземления на расстоянии нескольких километров от места падения бомб летчик должен будет попасть в плен.

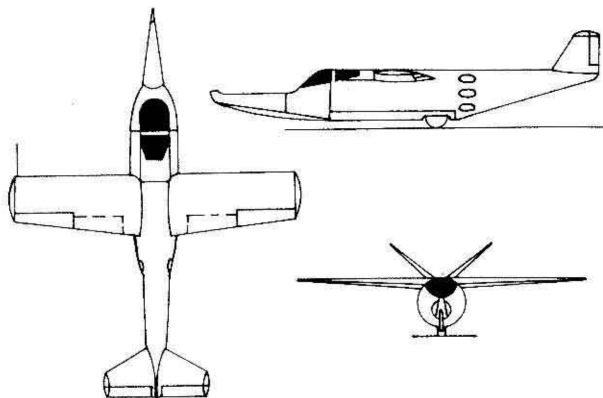
До конца войны концепцию Э. Зенгера так и не успели воплотить в жизнь, т. к. она требовала огромного объема работ по созданию соответствующих стартовых устройств, мощных ЖРД, изучению проблем, связанных с нагревом элементов конструкции самолета и его агрегатов при полете с

гиперзвуковыми скоростями, разработке собственно проекта бомбардировщика, средств навигации, гиперзвуковых бомб и т. д.

3.18. Проекты фирмы «Цеппелин»

Zeppelin «Fliegende Panzerfaust»

Самолет Zeppelin «Fliegende Panzerfaust» («Летающий бронированный кулак») разрабатывался в качестве носимого истребителя. Летчик располагался в кабине лежа, носовой обтекатель был выполнен в виде сильно вытянутого



Zeppelin «Fliegende Panzerfaust»

«клюва», которым самолет сцеплялся с буксировщиком Bf 109G в полете. Для взлета предназначалось одноколесное шасси под фюзеляжем. Хвостовое оперение было мотыльькового типа. По бокам фюзеляжа за колесом установлены шесть твердотопливных ракетных двигателей (по три с каждой стороны), которые включались летчиком после отцепки от буксировщика.

Вооружение — две ракеты RZ 65, подвешенные под крылом. После выполнения боевого задания летчик отстыковывал носовую часть кабины и покидал самолет с парашютом. Расчлененный самолет опускался на парашютах, где его подбирала специальная команда из трех человек и на тягаче доставляла на место старта для повторного использования.

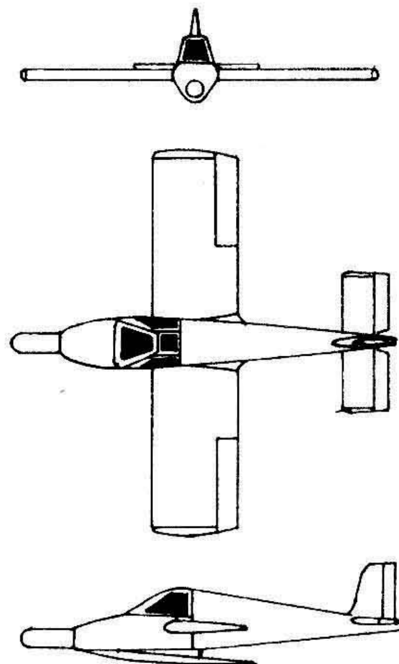
Характеристики: размах крыла — 4,5 м, длина самолета — 6,0 м, максимальная скорость — 850 км/ч.

Zeppelin «Rammer»

Ракетный мини-перехватчик Zeppelin «Rammer» («Таран») спроектировали на фирме «Цеппелин» в ноябре 1944 г. Он должен был доставляться в район атаки самолетом-буксировщиком Bf 109, после отцепки атаковать неприятельские самолеты неуправляемыми ракетами, а в случае необходимости применить таран.

Самолет имел прямоугольные крыло и нормальное однокилевое хвостовое оперение, под фюзеляжем находилась выдвижная посадочная лыжа. В хвостовой части фюзеляжа размещался твердотопливный ракетный двигатель «Шмиддинг», время работы которого составляло около 10 с, летчик располагался в кабине сидя. Под сбрасываемым носовым обтекателем находилась батарея с 14 неуправляемыми ракетами R4M калибра 55 мм.

Кабина летчика была с бронезащитой, а крыло усилено так, чтобы



Zeppelin «Rammer»

при таранной атаке неприятельского самолета перехватчик не получил серьезных повреждений.

В аварийной ситуации летчик мог покинуть самолет с парашютом, отстыковав кабину, которая крепилась разрывными болтами, от фюзеляжа.

Характеристики перехватчика: размах крыла — 4,9 м, длина самолета — 5,1 м, высота — 1,2 м, стартовый вес — 860 кг, максимальная скорость — 970 км/ч.

Глава 4. Самолеты-«бесхвостки»

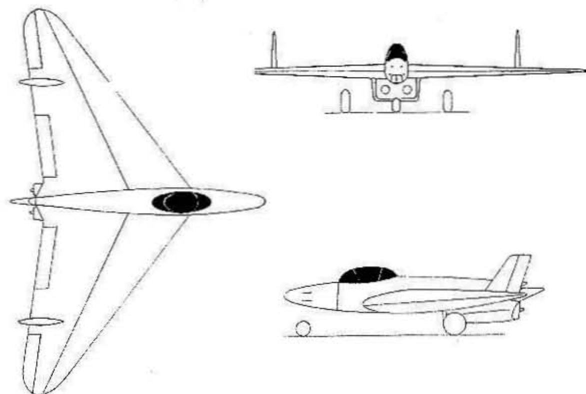
Появление самолетов-«бесхвосток» в Германии напрямую связано с именем ученого и авиаконструктора профессора Александра Липпиша, который еще в молодости заинтересовался подобными аппаратами. Он последовательно прошел путь от моделей до планеров серии «Шторьх», затем от маломощных самолетов серии «Дельта» до ракетного истребителя Me 163 и первых проектов сверхзвуковых машин Li P.13a и Li P.13b.

Наработки А. Липпиша стали во время войны толчком для появления многочисленных проектов «бесхвосток», созданных немецкими авиастроительными фирмами.

4.1. «Арадо»

Ar I

Проект двухдвигательного ночного истребителя и скоростного бомбардировщика, выполненного по схеме «бесхвостка» с двумя небольшими вертикальными килями на задней кромке стреловидного крыла. Экипаж из двух человек размещался рядом в гермокабине, два ТРД BMW 003 устанавливались снизу в задней части фюзеляжа и имели общий воздухозаборник. Во-

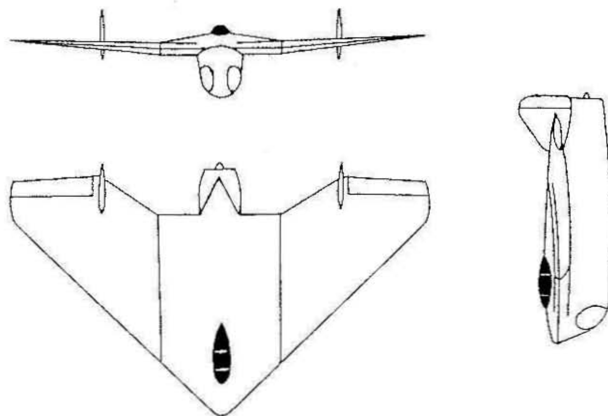


Ar I

оружение состояло из четырех пушек МК 108 в носовой части фюзеляжа.

Характеристики самолета: размах крыла — 18,38 м, длина самолета — 12,95 м, максимальная скорость на высоте 6000 м — 800 км/ч.

Ar E.581.4



Ar E 581.4

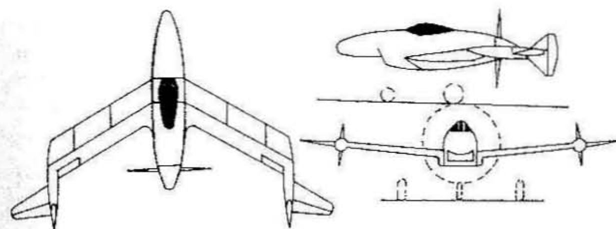
Проект реактивного одноместного истребителя с одним ТРД HeS 011 в нижней части фюзеляжа. На задней кромке треугольного крыла устанавливались два небольших киля с рулями направления. Вооружение составляли две пушки МК 108.

Характеристики: размах крыла — 8,0 м, длина самолета — 5,65 м, максимальная скорость — 854 км/ч.

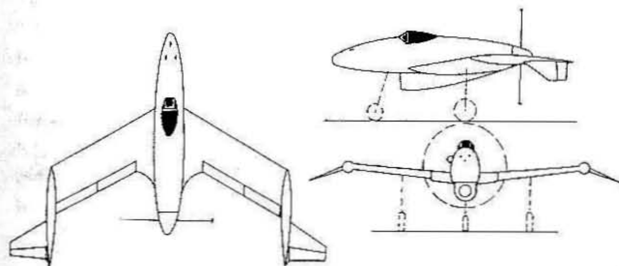
4.2. «Блом и Фосс»

BV P.208

Проект одноместного истребителя с двигателем в задней части фюзеляжа, вращавшим толкающий винт. Воздухозаборник с радиатором охлаждения двигателя располагался под кабиной. Отклоненные вниз законцовки крыла имели рули высоты и направления. Вооружение состояло из трех пушек МК 108 в носовой части.



BV P. 208.02



BV P. 208.03

Разработано три варианта:

— P.208.01 с двигателем Jumo 222E;

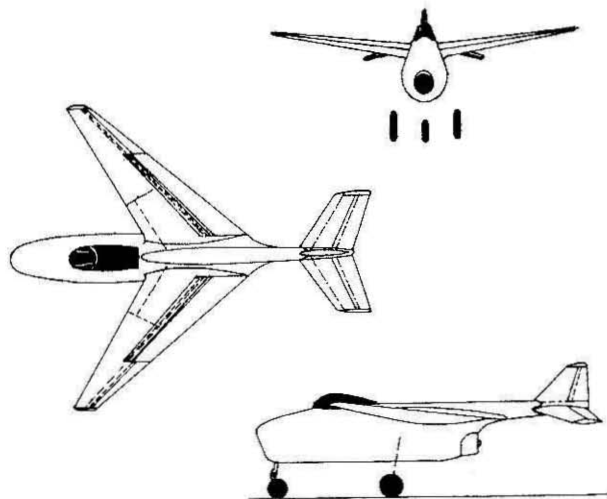
— P.208.02 с двигателем As 413, воздухозаборник с радиатором сдвинут ближе к носу, на законцовках установлены небольшие вертикальные поверхности;

— P.208.03 с двигателем DB 603.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 30° — 12,08 м и его площадь — 13 м², длина самолета — 9,2 м, высота — 3,46 м, взлетный вес — 5010 кг, вес пустого — 4145 кг, максимальная скорость на высоте 10 000 м — 794 км/ч, скороподъемность у земли — 1550 м/мин, радиус действия — 1060 км, практический потолок — 12 000 м.

BV P.209.01

Проект одноместного самолета, участвовавший в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. В задней части фюзеляжа устанавливался ТРД HeS 011, кабина летчика находилась над каналом воздухозаборника. Основные стойки шасси убирались вперед в нижнюю часть фюзеляжа, а передняя опора — назад в носовую часть фюзеляжа с небольшим смещением вправо (входное устройство воздухозаборника было немного смещено влево). На законцовках стреловидного крыла имелись небольшие отклоненные вниз поверхности управления, в носовой части фюзеляжа снизу монтировались две пушки MK 108.

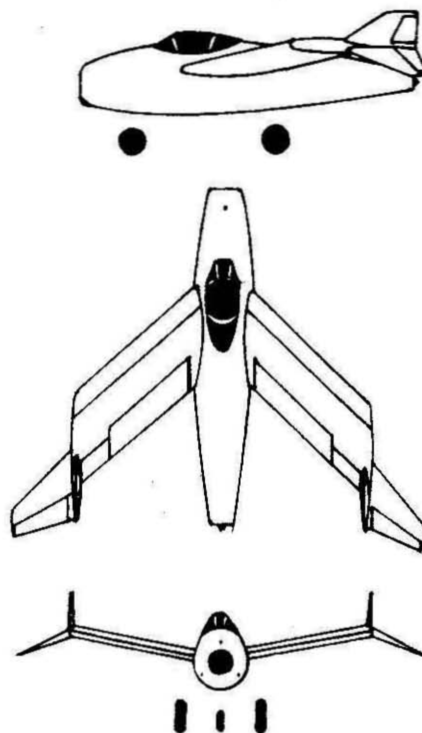


BV P. 209

Характеристики: размах крыла стреловидностью 35° — 10,65 м, длина самолета — 7,3 м, максимальная скорость — 900 км/ч.

BV P.210

Проект легкого истребителя, участвовавший в конкурсе по программе «Volksjager». Фактически являлся переделкой проекта BV P.208 под ТРД BMW 003A-1, установленный в задней части фюзеляжа. Для взлета предполагалось использовать стартовые ускорители. Основные стойки шасси убирались с поворотом на 90° в обтекатель под фюзеляжем, передняя опора также с поворотом убиралась в нишу внутри воздухозаборника. В носовой части фюзеляжа размещались две пушки MK 108 или MG 151.



BV P. 212

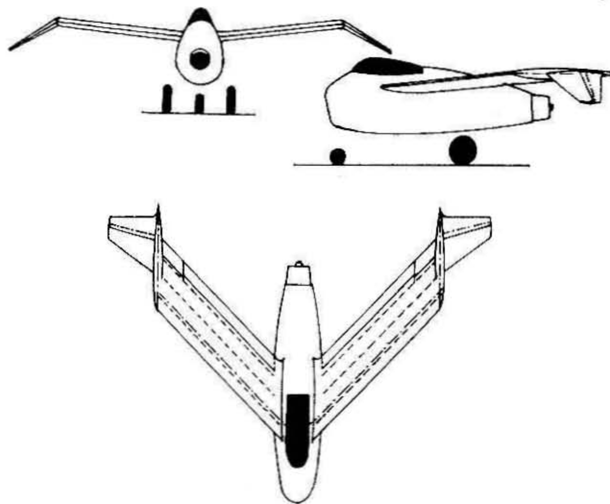
Характеристики: размах

крыла стреловидностью 30° — 11,52 м, длина самолета — 7,34 м.

BV P.212

Проект участвовал в конкурсе RLM в рамках «чрезвычайной» истребительной программы, самолет представлял собой еще одну модификацию BV P.210, в качестве двигателя предполагалось использовать ТРД HeS 011A. Вооружение — две пушки MK 108, размещенные в носовой части фюзеляжа. Предусматривалась возможность дополнительной установки еще двух пушек.

Характеристики: размах крыла — 7,5 м и его площадь — 14 м², длина — 7,56 м, высота — 2,62 м, вес пустого — 2659 кг, взлетный вес — 4079 кг, вес топлива — 1250 кг, скорость максимальная на высоте 7000 м — 910 км/ч, крейсерская — 770 км/ч, взлетная дистанция — 840 м, посадочная скорость — 177 км/ч, скороподъемность у земли — 1280 м/мин, радиус действия — 1125 км, практический потолок — 12 500 м.

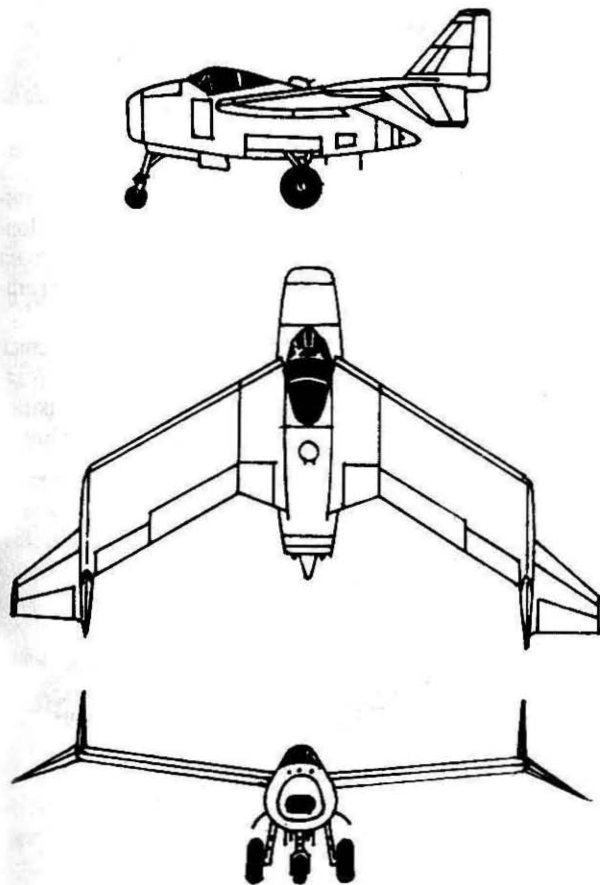


BV P. 212 (вариант)

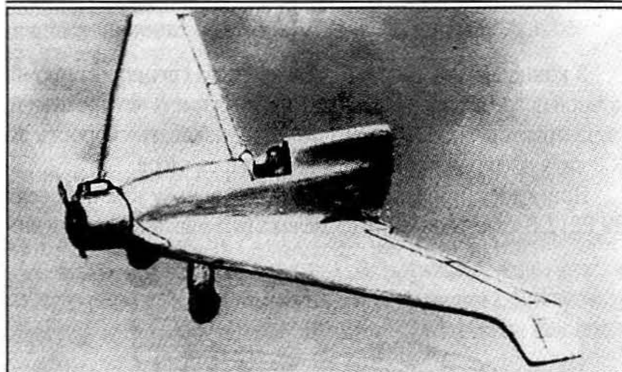
BV P.215

В конце января 1944 г. RLM выпустило спецификацию на ночной истребитель, который должен был иметь четыре пушки, радиолокатор FuG 240 или FuG 244, развивать скорость до 900 км/ч и находиться в воздухе до четырех часов.

При проектировании самолета за основу взяли проект BV P.212. В хвостовой части фюзеляжа размещались два двигате-



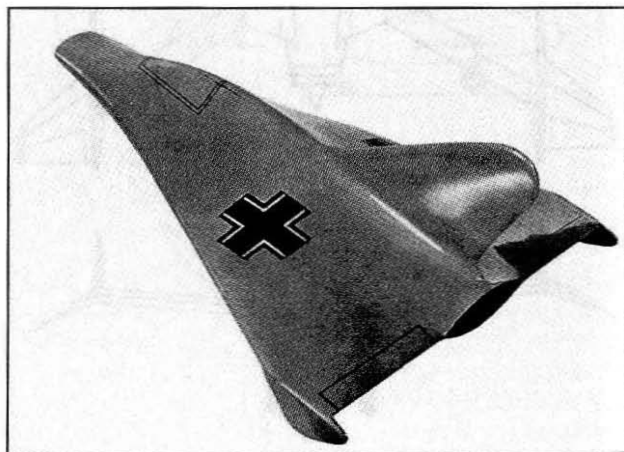
BV P. 215



«Дельта» IVв

ля HeS 011, на законцовках крыла были установлены дополнительные небольшие вертикальные поверхности управления. Топливные баки находились в крыле, была предусмотрена система предварительного подогрева топлива перед подачей в двигатель.

В гермокабине на катапультируемых креслах размещались летчик, оператор радара (сбоку от летчика) и штурман (сзади лицом к хвосту), выполнявший одновременно функции стрелка-радиста. Предполагалось установить перед кабиной



Модель Li P. 12

в верхней части фюзеляжа неподвижное пушечное вооружение, а за кабиной — одну или две дистанционно управляемые пушки MG 151 на турели FHL 151 для обстрела задней полусферы. Предусматривалась возможность подвески под фюзеляжем двух бомб SC 250 или SC 500, а также установки восьми пусковых устройств с 56 ракетами R4M. Рассматривались следующие варианты установки пушечного и ракетного вооружения:

— четыре пушки МК 108 (200 выстрелов на каждую) и 56 ракет R4M,

— пять пушек МК 108 (150 выстрелов на каждую),

— две пушки МК 112 (50 выстрелов на каждую),

— четыре пушки MG 213 калибра 30 мм (200 выстрелов на каждую) и 56 ракет R4M,

— шесть пушек MG 213 (160 выстрелов на каждую).

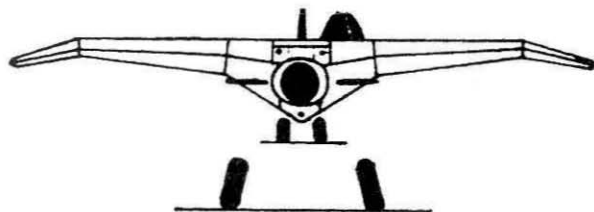
Конструкция самолета цельнометаллическая, кроме деревянных поверхностей управления и обтекателя носовой части фюзеляжа. Последнее связывалось с установкой радара FuG 244 и радиооборудования.

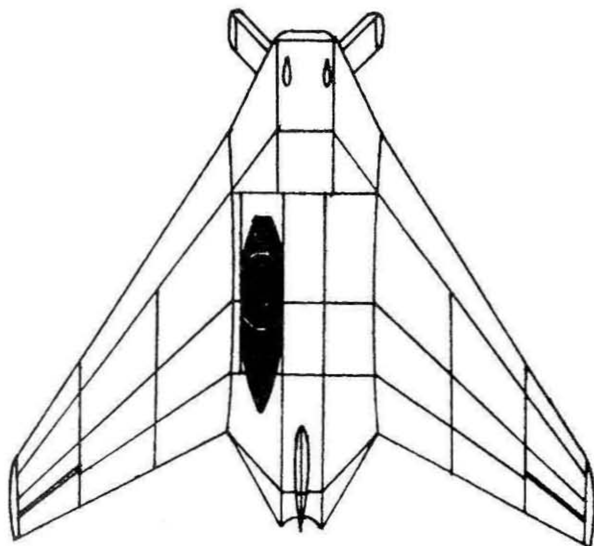
20 марта 1945 г. BV P.215 приняли в качестве прототипа для разработки конструкции будущего ночного истребителя, однако окончание войны прервало работу в этом направлении.

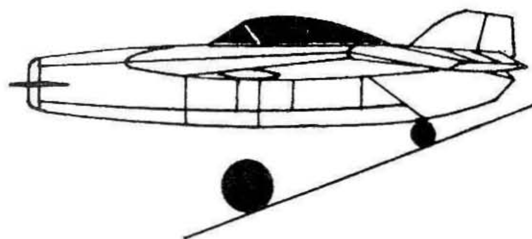
Характеристики самолета: размах крыла стреловидностью 30° — 18,8 м и его площадь — 63,0 м², длина самолета — 11,6 м, высота — 5,0 м, вес пустого — 7400 кг, взлетный вес — 14 680 кг, емкость топливных баков — 7800 л, максимальная скорость на высоте 8500 м — 870 км/м, скороподъемность у земли — 10 м/с, практический потолок — 14 800 м, дальность — 2340 км, продолжительность полета при одном работающем двигателе на высоте 6000 м — 5,2 ч, рабочий диапазон радара FuG 244 — от 0,2 км до 50 км.

BV Ae.607

Проект истребителя, выполненного по схеме «бесхвостка». В качестве двигателя предполагался ТРД HeS 011, который размещался в фюзеляже по оси самолета. Шасси четырехстоечное. Кабина летчика смещена влево относительно двигателя. В носовой части фюзеляжа имелось дополнительное горизонтальное оперение. Два топливных бака размещались в правой консоли крыла.







BV Ae. 607

Характеристики: размах крыла — 8,0 м и его площадь — 26,0 м², стреловидность крыла — 65° у корня и 55° у консолей, длина самолета — 7,1 м, высота — 2,6 м, вооружение — три пушки MK 108.

4.3. «BMW»

BMW «Strahlbomber I»

Проект бомбардировщика с шестью ТРД BMW 003. Расположение двигателей — два под фюзеляжем в носовой части по бокам кабины и по два с общим воздухозаборником в каждой консоли крыла. Горизонтальное хвостовое оперение отсутствовало. Участвовал в конкурсе в рамках программы создания дальнего реактивного бомбардировщика. Экипаж из двух человек размещался в гермокабине, в хвостовой части фюзеляжа находилось оборонительное вооружение из двух пушек MK 108.

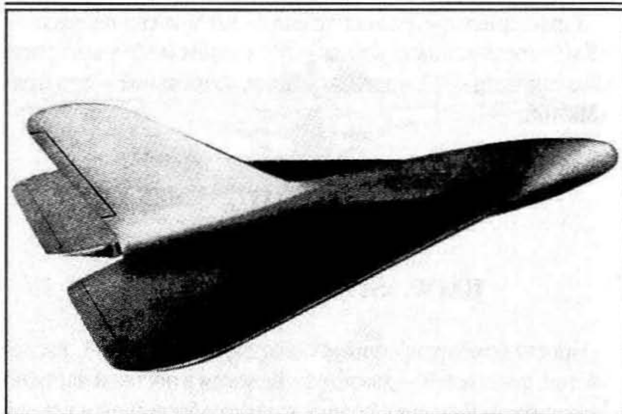
Характеристики: размах крыла — 26,5 м, длина самолета — 18,5 м, максимальная скорость — 820 км/ч, бомбовая нагрузка — 4000 кг.

4.4. DFS

DFS 194

Отсутствие прогресса в разработке ракетного самолета Не 176, работы по которому фирма «Хейнкель» вела с 1937 г., вынудило RLM начать параллельную разработку и подключить к ней DFS в лице А. Липпиша, приняв за основу конструкцию его самолета DFS 39.

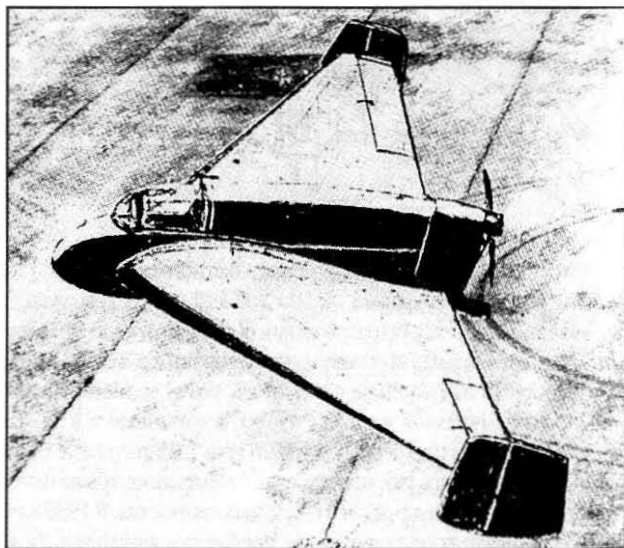
Выбор пал на DFS 39 не случайно. К этому времени учеными-аэродинамиками в разных странах, в том числе и в Германии, где работали профессора Л. Прандтль, Г. Шлихтинг, А. Буземанн, Т. Цобель и др., уже исследовалось обтекание крыла потоком воздуха при около- и сверхзвуковых скоростях. В 1935 г. на международной конференции по проблемам авиации в Риме отмечалось, что для достижения околозвуковых скоростей не-



Модель Li P. 14

обходимо применять стреловидное крыло для уменьшения волнового сопротивления воздуха, вызванного его сжимаемостью.

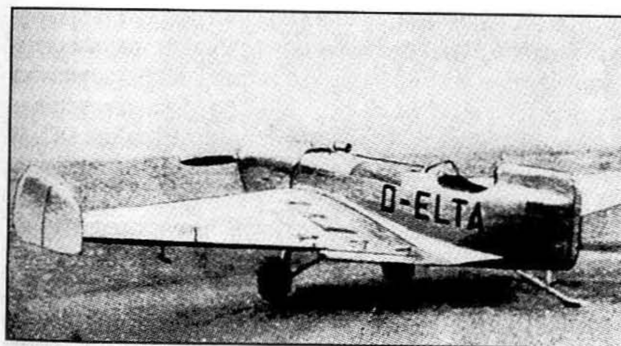
Стреловидное же крыло органически присуще «бесхвостым» летательным аппаратам в силу необходимости обеспечить продольную балансировку и управляемость. Поэтому специалисты



«Дельта» II

Технического департамента RLM посчитали, что для создания высокоскоростного самолета наиболее предпочтительна схема «бесхвостка», а заслуги А. Липпиша в области создания самолетов-«бесхвосток» были неоспоримы. В рамках секретного «Проекта X» А. Липпиш и его сотрудники должны были разработать новый самолет. При этом предполагалось, что DFS изготовит крыло, а фирма «Хейнкель» — фюзеляж и выполнит окончательную сборку машины, т. к. мастерские DFS были приспособлены только для постройки планеров. Все дальнейшие исследования А. Липпиша были направлены на решение одной задачи — разработать оптимальную аэродинамическую компоновку высокоскоростного самолета.

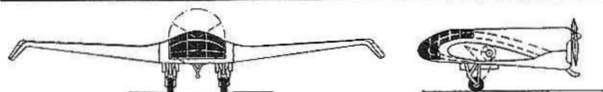
В 1937—1938 гг., отступив от своей традиционной схемы «бесхвостка», А. Липпиш создал небольшой экспериментальный

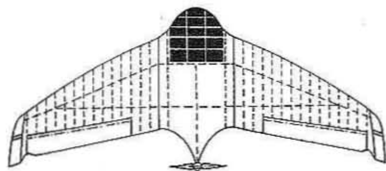


«Дельта» III

самолет — «летающее крыло» «Дельта V». В RLM этот самолет получил официальное обозначение DFS 40.

В качестве силовой установки использовался двигатель воздушного охлаждения «Аргус» мощностью 100 л. с., вращавший через удлиненный вал толкающий винт. Так же, как и на предыдущей машине, законцовки с управляющими поверхностями были отогнуты вниз. На задней кромке крыла ближе к законцовкам располагались элевоны, двухместная кабина с рядным расположением сидений занимала носовую часть центроплана. Шасси было трехстоечным: две передние колесные опоры убирались назад в центроплан, задняя неподвижная лыжа одновре-



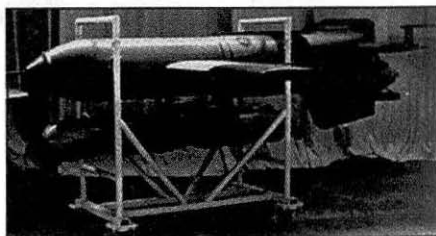


DFS 40

менно служила предохранителем для винта при посадке с большими углами атаки.

При создании DFS 40 преследовалась цель изучить преимущества и недостатки «бесхвосток» в сравнении с чистым «летающим крылом». В случае успешных испытаний предполагалось продолжить работу в плане создания больших самолетов — «летающих крыльев». В процессе летных испытаний DFS 40 потерпел аварию, и дальнейшая работа в этом направлении прекратилась.

На основании анализа результатов летных испытаний самолетов DFS 39 и DFS 40, а также результатов продувок моделей с различной конфигурацией крыла А. Липпиш пришел к выводу, что вертикальные поверхности управления на законцовках крыла плохо работают на больших скоростях из-за влияния образующихся концевых вихрей. Поэтому для будущего самолета было рекомендовано разместить киль на фюзеляже.



Ракета Hs 293

Учтя это, Липпиш начал разработку нового самолета, получившего в RLM обозначение DFS 194, в конструкции которого применили киль в хвостовой части фюзеляжа. Выполненные в 1937—1938 гг. продувки модели самолета в большой аэродинамической трубе института AVA дали хорошие результаты.



He 162 A

Для устранения трудностей, связанных с особым режимом секретности, и ускорения работ RLM в конце 1938 г. передало «Проект X» на фирму «Мессершмитт АГ». В ОКБ ведущего завода фирмы в Аугсбурге создали специальный «Отдел L», куда в начале января 1939 г. перешел работать А.Липпиш со своими сотрудниками.



He 162 A

DFS 194 оснащался ЖРД R I-203 тягой 300 кгс, который работал на двухкомпонентном топливе — «T-stoff» (80%-ая перекись водорода с добавкой стабилизатора) и «Z-stoff» (раствор перманганата калия). Для снижения веса самолета вместо колесного шасси предусмотрели подфюзеляжную посадочную лыжу.

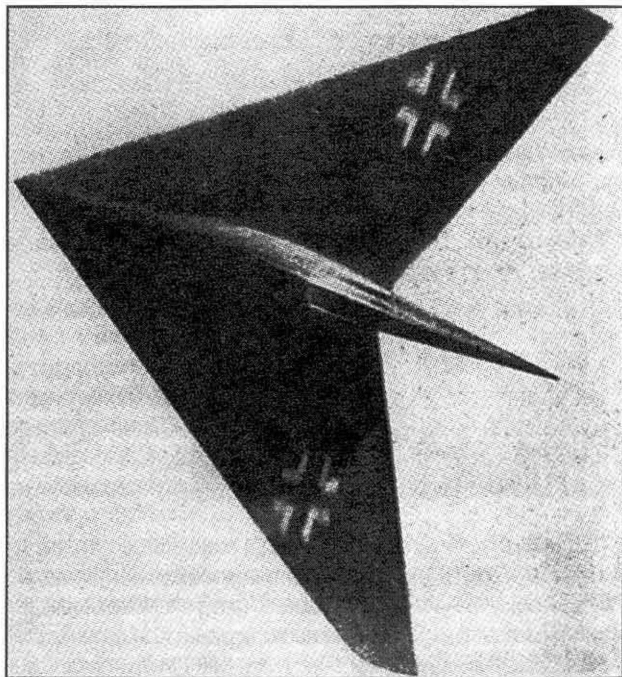
Первые полеты на самолете DFS 194 выполнил летчик-испытатель Г. Диттмар в августе 1940 г. на испытательном полигоне Ракетного научно-исследовательского центра в Пенемюнде. Результаты испытаний были оценены экспертами RLM положительно, т. к. с таким маломощным двигателем DFS 194 превзошел своего конкурента He 176 и достиг скорости 550 км/ч. He 176, впервые взлетевший 20 июня 1939 г., при тяге двигателя 400 кгс не смог

превысить скорость 350 км/ч. Было принято решение на основе конструкции DFS 194 разрабатывать первый серийный ракетный истребитель Me 163.

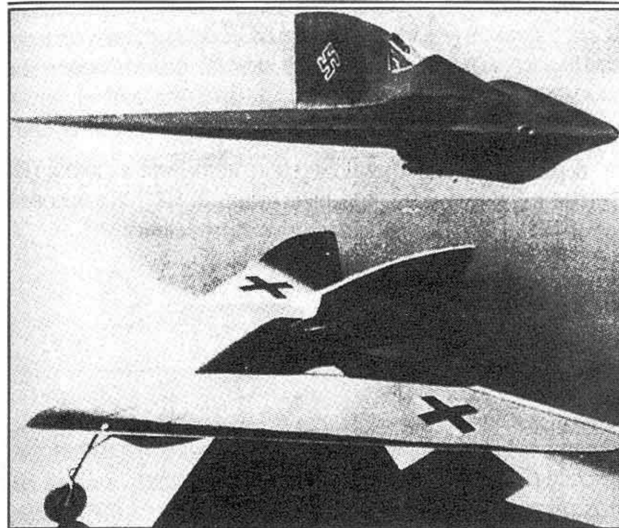
4.5. Братья Хортены

H XIIIb

Проект сверхзвукового истребителя с ТРД HeS 011. При разработке этого самолета Хортены отошли от своей традиционной схемы «летающее крыло» и обратились к схеме «бесхвостка». Самолет имел стреловидные крыло и киль, в средней части которого располагалась кабина летчика. Двигатель



Модель самолета H XIIIb в полете



Модель самолета H XIIIb

установили под фюзеляжем. Предусматривались узлы подвески дополнительных ракетных ускорителей, в качестве вооружения в носовой части фюзеляжа устанавливались три пушки МК 213.

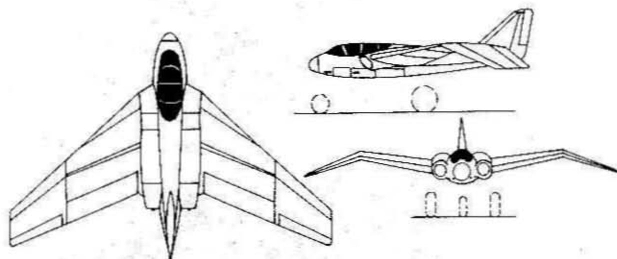
По замыслу Р. Хортена, летчик должен был размещаться в специальной заполненной водой капсуле, чтобы выдержать перегрузки при полетах на сверхзвуковых скоростях. В январе 1945 г. началась постройка опытного образца самолета, который первоначально должен был испытываться без двигателя. Помимо этого в Хорнберге велись аэродинамические испытания свободно летающих моделей. Почти законченный опытный самолет был разрушен союзными войсками весной 1945 г. Следует заметить, что работы по созданию сверхзвукового самолета из соображений секретности на начальной стадии имели обозначение H X.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 70° — 7,2 м и его площадь — 37,8 м², длина самолета — 7,2 м, высота — 2,3 м, максимальная скорость (с работающими ускорителями) — 1500 км/ч, практический потолок — 15 000 м.

4.6. «Хейнкель»

He P.1079B/I

Версия всепогодного одноместного истребителя с двумя ТРД HeS 011 в корне крыла и четырьмя пушками МК 108 в носовой части фюзеляжа. Законцовки крыла отогнуты вниз.

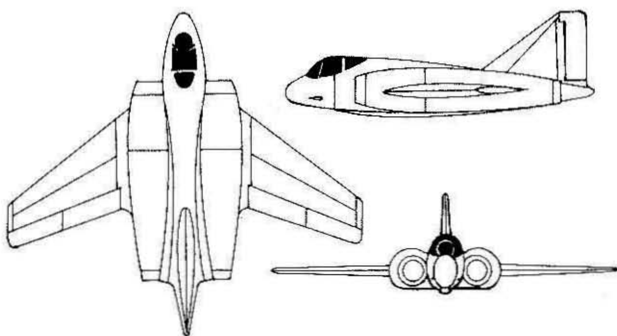


He P. 1079 B/I

Характеристики: размах крыла стреловидностью 45° – 13,0 м, длина самолета — 9,0 м, максимальная скорость — 1015 км/ч.

He P.1080

Проект самолета-перехватчика бесхвостой схемы. В корневой части крыла устанавливались два ПВРД «Lorin-Rohr». Перед



He P. 1080

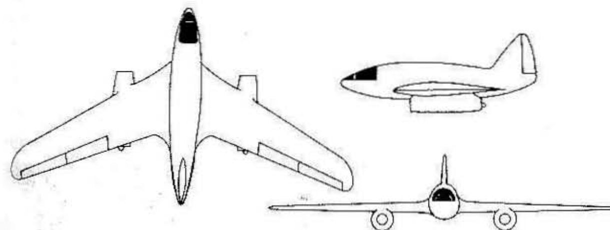
кабиной размещался радар, а по бокам — две пушки МК 108. Взлет должен был осуществляться с земли при помощи сбрасываемой стартовой тележки и четырех подвесных ускорителей тягой по 1000 кгс каждый, посадка — на выдвижную подфюзеляжную лыжу.

Характеристики: размах крыла — 8,9 м, длина самолета — 8,15 м, максимальная скорость — 1000 км/ч.

4.7. «Хеншель»

Hs P.122

Проект двухместного бомбардировщика с парой двигателей HeS 011, расположенных под стреловидным крылом. Кабина экипажа располагалась в носу самолета, бомбовая нагрузка весом 1500 кг размещалась в грузоотсеке в средней части фюзеляжа.



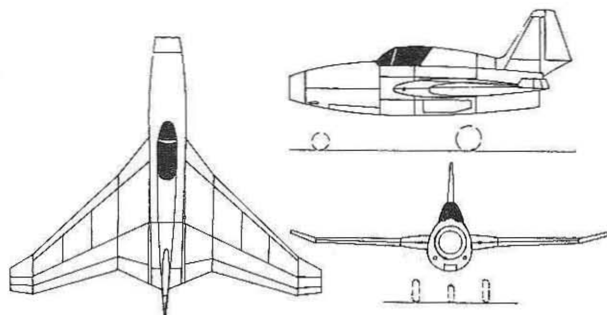
Hs P. 122

Характеристики: размах крыла — 21,32 м, длина самолета — 11,57 м, максимальная скорость — 1010 км/ч.

Hs P.135

Проект одноместного истребителя с двигателем HeS 011, участвовал в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. Двигатель располагался в фюзеляже, законцовки крыла

САМОЛЕТЫ-«БЕСХВОСТКИ»



Hs P. 135

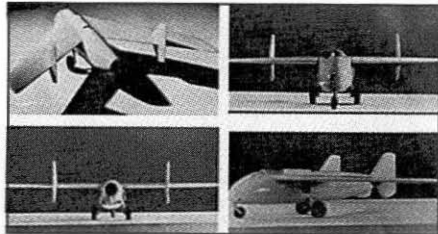
слегка отогнуты кверху. Четыре пушки МК 108 были установлены под входным устройством воздухозаборника.

Характеристики: размах крыла — 9,2 м, длина самолета — 7,75 м, максимальная скорость — 985 км/ч.

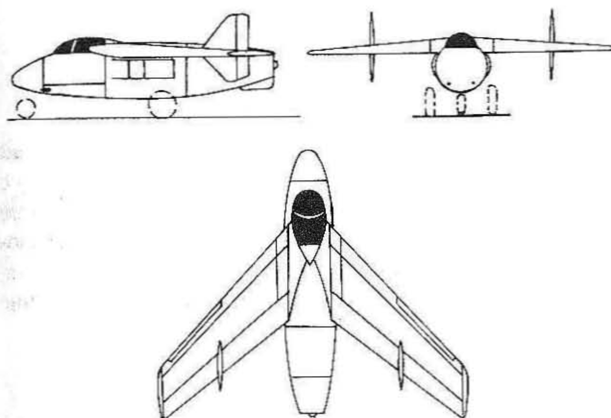
4.8. «Юнкерс»

Ju EF 128

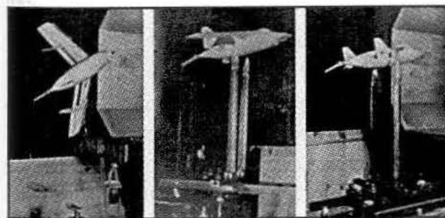
Проект самолета с ТРД HeS 011, участвовавший в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. Воздухозаборники двигателя располагались по бокам фюзеляжа под крылом. Небольшие вертикальные кили с рулями направления были установлены на внешних частях стреловидного деревянного крыла, две пушки МК 108 с боекомплектом по 100 выстрелов на каждую располагались снизу в носовой части фюзеляжа, была предусмотрена возможность дополнительной установки еще двух пушек. Гермокабина летчика имела броню толщиной 12,7 мм спереди и 20 мм сзади. Помимо высотного истребителя разрабатывались варианты ночного и всепогодного истребителей с более длинным фюзеляжем и экипажем из двух человек. До конца войны фирмой был построен полноразмерный деревянный макет самолета.



Модель самолета Ju EF 128



Ju EF 128



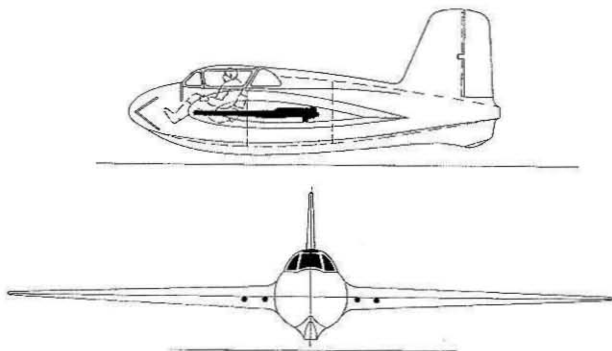
Продувочная модель Ju EF 128

Характеристики: размах крыла стреловидностью 45° — 8,9 м и его площадь — 17,6 м², длина самолета — 7,05 м, высота — 2,65 м, вес пустого — 2607 кг, вес топлива — 1250 кг, взлетный вес — 4077 кг, посадочная скорость — 186 км/ч, максимальная скорость на высоте 7000 м — 990 км/ч, скороподъемность у земли — 22,9 м/с, практический потолок — 13 750 м.

4.9. Проекты А.Липпиша

Li P.01

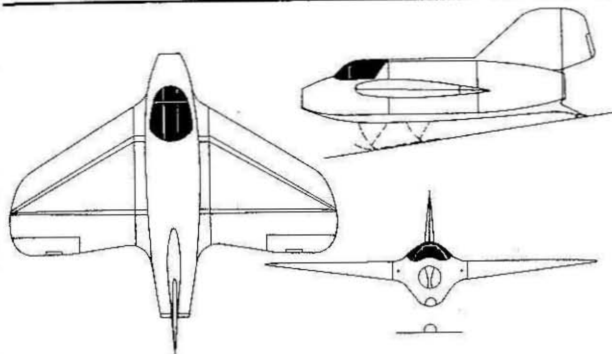
Под этим обозначением А. Липпиш разрабатывал ракетный перехватчик, возглавляя «Отдел L» на фирме «Мессершмитт» с января 1939 г. К концу 1941 г. разработали несколько вариантов проекта с номерами от P.01-111 до P.01-119. А.Липпиш предполагал, что окончательный вариант получит серийное обозначение Li 163, однако в итоге RLM присвоил самолету обозначение Me 163.



Li 163

P.01-111 разработан в ноябре 1939 г. Этот вариант создавался под турбореактивный двигатель, который должен был располагаться в задней части фюзеляжа. Входное устройство воздухозаборника двигателя находилось в носовой части фюзеляжа. Летчик располагался в кабине сидя, вооружение состояло из двух пушек MG 151 в корневой части крыла. Взлет самолета осуществлялся с помощью сбрасываемой стартовой тележки, посадка — на выдвижную подфюзеляжную лыжу и небольшой хвостовой костыль.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 24° — 7,5 м и его площадь — 19 м², длина самолета — 6,6 м, высота — 3,2 м, вес пустого — 2200 кг, запас топлива — 2100 л, взлетный вес — 4270 кг.

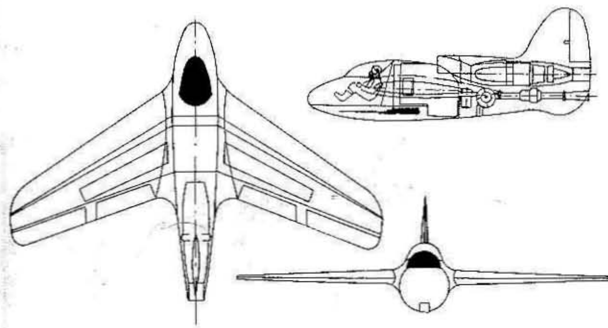


Li P. 01-111

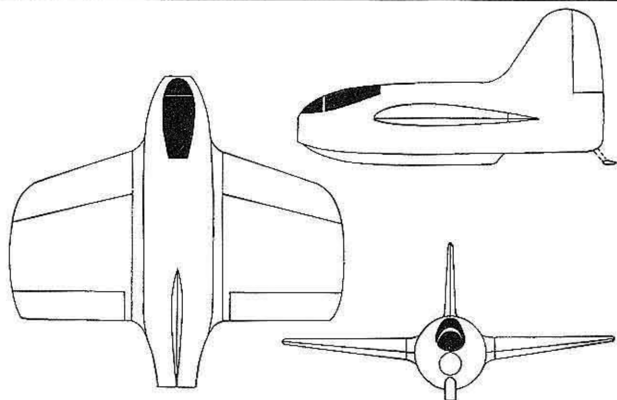
P.01-115, законченный в июле 1941 г., имел два двигателя: основной ТРД BMW 002 сверху в хвостовой части с воздухозаборником за кабиной и дополнительный ЖРД HWK 509 — под ТРД. ЖРД использовался только на взлете и во время преследования самолета противника при атаке. Летчик в кабине располагался сидя, вооружение составляли две пушки MG 151 в носовой части фюзеляжа. Взлет и посадка осуществлялись аналогично предыдущему проекту.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 27° — 9,0 м и его площадь — 18 м², длина самолета — 6,75 м, высота — 2,87 м.

P.01-116 выполнялся в трех вариантах. Взлет предусматривался при помощи сбрасываемой стартовой тележки и ускорителей, посадка — на подфюзеляжную лыжу.



Li P. 01-115



Li P. 01-116

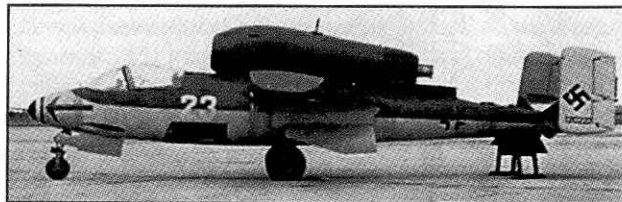
Первый вариант, выполненный в апреле 1939 г., имел укороченный фюзеляж и широкое трапециевидное крыло. В качестве силовой установки предполагалось использовать ПВРД в хвостовой части фюзеляжа, входное устройство двигателя располагалось в носовой части. Две пушки устанавливались под кабиной летчика.

Характеристики: размах крыла — 6,0 м, длина самолета — 5,48 м, высота — 2,72 м.

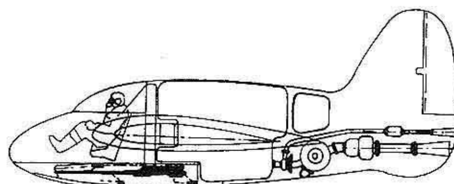
Второй вариант, законченный в июне 1941 г., оснащался ЖРД в хвостовой части фюзеляжа, имел большие габаритные размеры и стреловидное крыло.

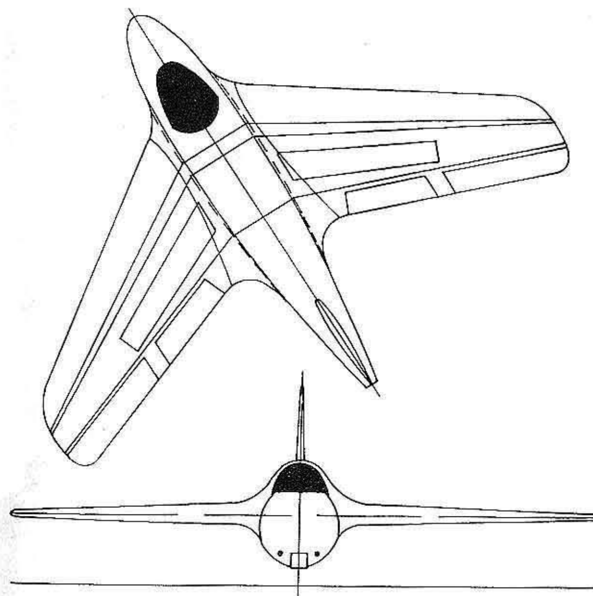
Характеристики: размах крыла — 9,0 м, длина самолета — 6,75 м, высота — 3,05 м.

Третий вариант, законченный в июле того же года, имел ПВРД, расположенный в нижней части фюзеляжа, в носовой части снизу устанавливались четыре пушки.



He 162



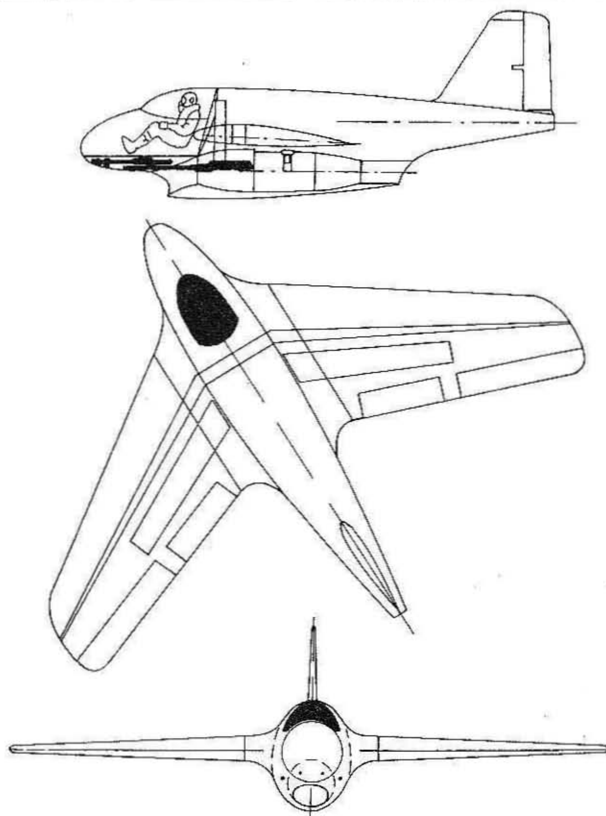


Li P. 01-116

Характеристики: размах крыла — 9,0 м, длина самолета — 7,06 м, высота — 3,05 м.

Р.01-117, законченный в июле 1941 г., имел ЖРД в хвостовой части фюзеляжа, летчик в кабине располагался лежа. Под фюзеляжем находилась посадочная лыжа, четыре пушки MG 151 устанавливались попарно по обе стороны кабины. Предусматривалась возможность установки двух дополнительных пулеметов.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 35⁰ — 9,0 м, длина самолета — 7,65 м, высота — 3,26 м.



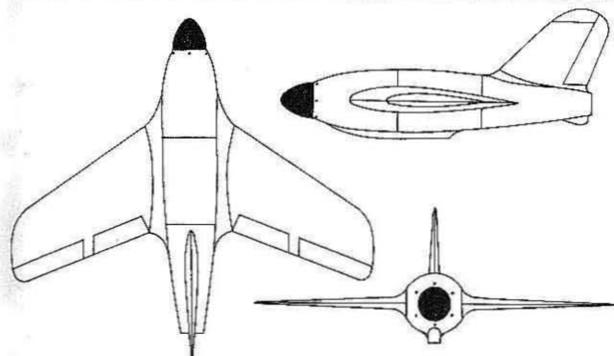
Li P. 01-116

P.01-118 закончен в августе того же года. В хвостовой части фюзеляжа устанавливался ЖРД, летчик располагался в кабине сидя, по бокам кабины монтировались две пушки MK 108 или MG 151.

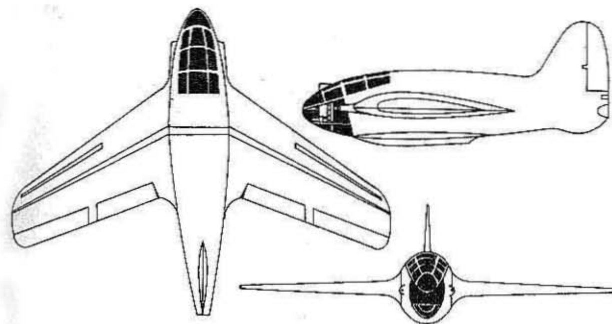


He 162

Характеристики: размах крыла стреловидностью 36° — 9,0 м, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,96 м.



Li P. 01-117

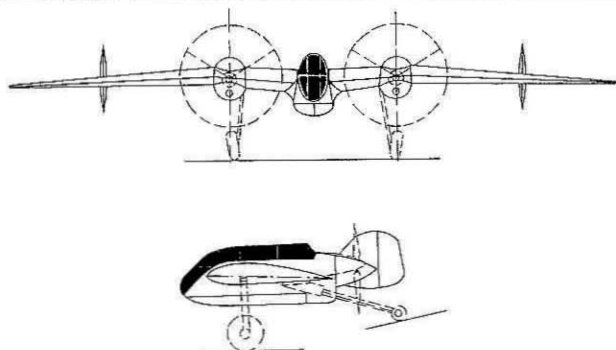


Li P. 01-118

Li P.04

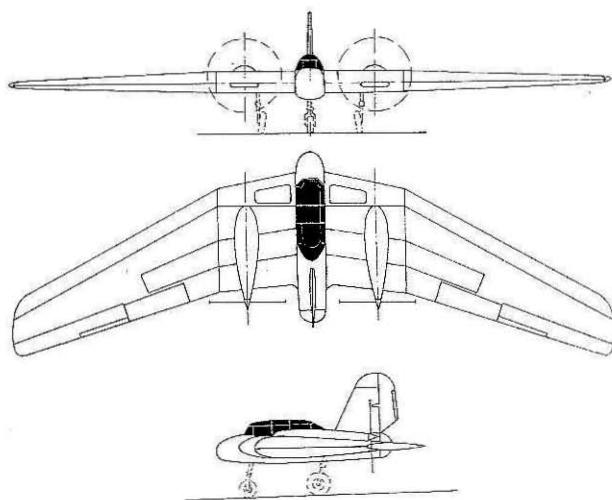
Проект бомбардировщика с двумя двигателями, вращавшими толкающие винты, разработан в 1939 г. в нескольких вариантах.

P.04-106 и P.04-107a имели размах крыла 16,0 м и длину 5,83 м, но первый разрабатывался под DB 601E, а второй под менее мощные As 410.

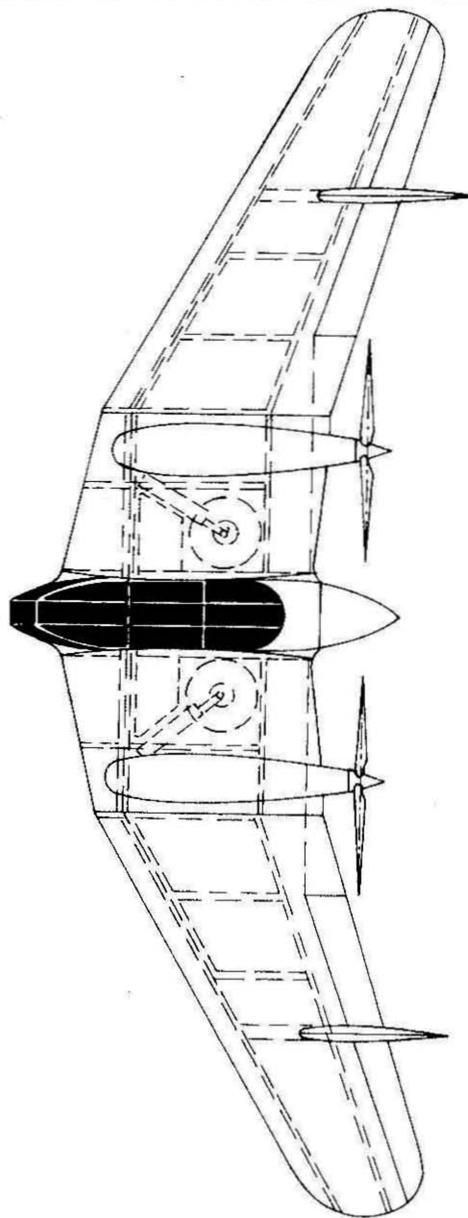


Li P. 01-106

P.04-114 имел несколько большие габаритные размеры — размах крыла 16,8 м и длину 5,86 м.



Li P. 04-114



Li P. 01-106, вид сверху

Li P.08

Проект многоцелевого самолета с четырьмя двигателями DB 615 с толкающими винтами. К октябрю 1941 г. были разработаны следующие варианты:

дальний бомбардировщик для доставки бомбовой нагрузки 20 000 кг на дальность 15 000 км;

морской патрульный самолет, способный нести 20 000 кг радиоуправляемых планирующих бомб, мин или торпед;

средний бомбардировщик для доставки бомбовой нагрузки 50 000 кг на дальность 2500 км;

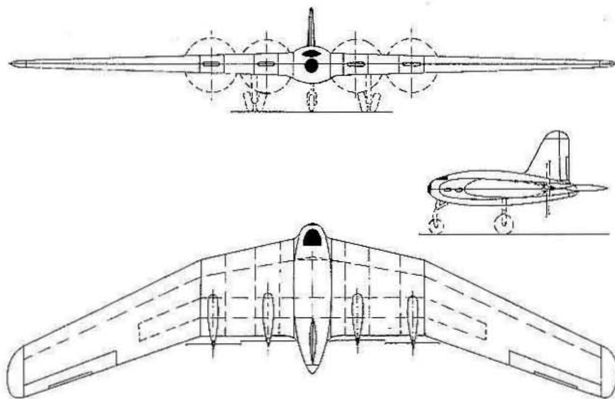
дальний разведчик с дальностью 27 000 км;

тяжелый транспортный самолет, способный перевозить 25-тонный танк или эквивалентную ему полезную нагрузку;

буксировщик связки планеров, имевших суммарный полетный вес 100 000 кг;

летающая зенитная батарея с четырьмя 88-мм пушками.

Характеристики: размах крыла — 50,6 м и его площадь — 300 м², длина самолета — 15,35 м, высота — 8,6 м, вес топлива (с дополнительными подвесными топливными баками) — 40 000 кг, взлетный вес — 90 000 кг, максимальная скорость на высоте 8500 м — 645 км/ч, максимальная дальность — 27 150 км.



Li P. 08

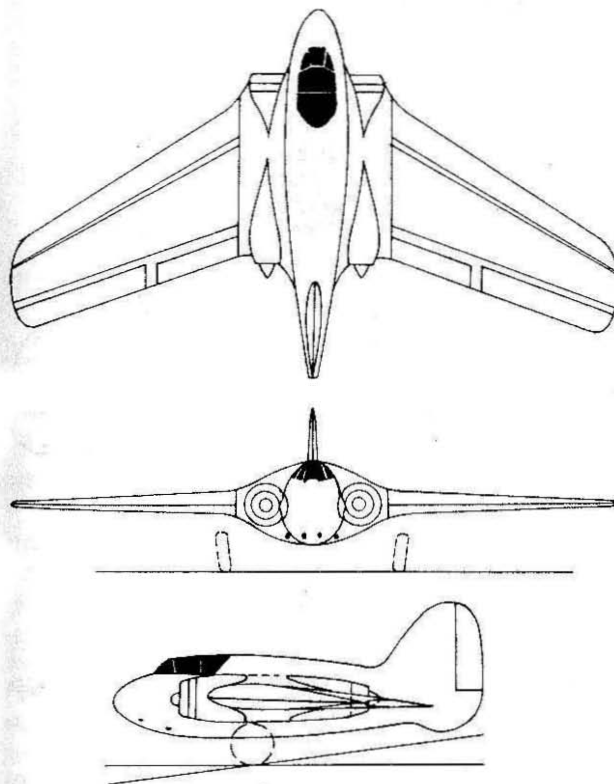
Li P.09

Проект одноместного самолета разрабатывался в вариантах истребителя и штурмовика.

В варианте истребителя устанавливались два ТРД в корневой части крыла, вооружение составляли четыре пушки в носовой части фюзеляжа. Предусматривалось убирающееся двухколесное шасси.

Характеристики Li P.09-1: размах крыла — 11,6 м, длина самолета — 7,1 м, высота — 3,57 м.

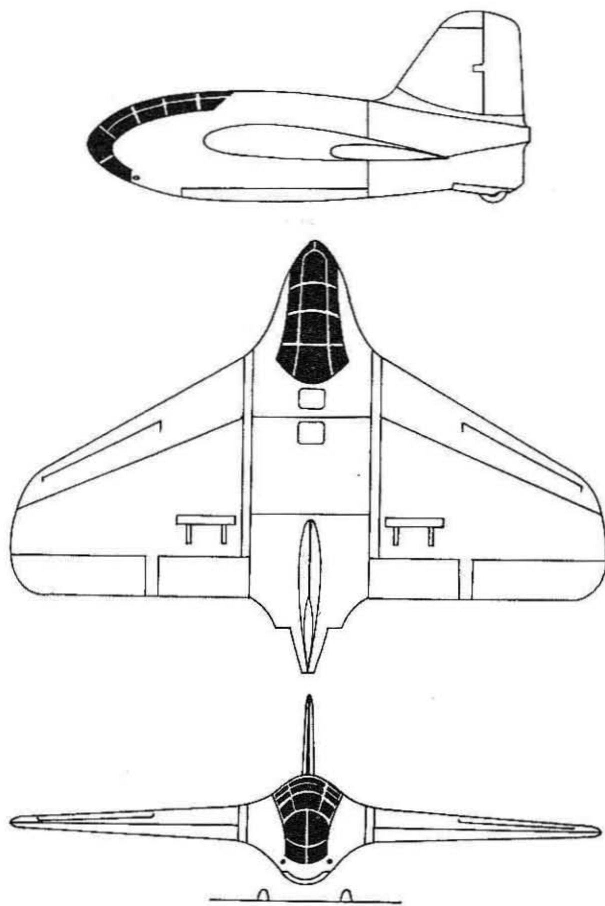
В варианте штурмовика в качестве силовой установки использовался ЖРД в хвостовой части фюзеляжа, крыло было пря-



Li P. 09

мым. В фюзеляже имелся отсек на 1000 кг бомбовой нагрузки, в носовой части устанавливались две пушки. Взлет осуществлялся при помощи сбрасываемой стартовой тележки, для посадки использовались две выдвижные подфюзеляжные лыжи по бокам бомбоотсека и небольшое хвостовое колесо.

Характеристики Li P.09-2: размах крыла — 10,0 м, длина самолета — 7,4 м, высота — 3,49 м.

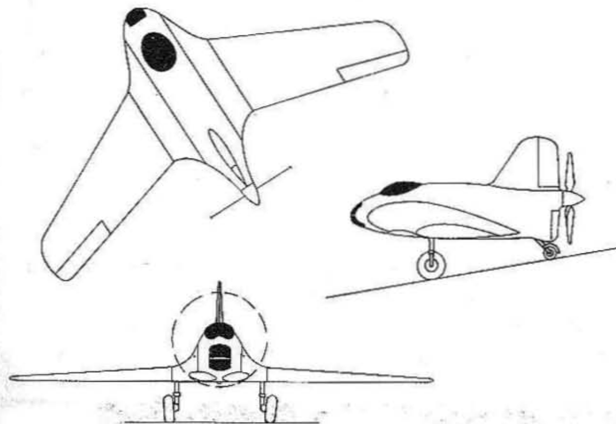


Li P. 09

Li P.10

Проект выполнялся в вариантах штурмовика и скоростного бомбардировщика.

Li P.10-1 — проект одноместного штурмовика с двигателем, вращавшим толкающий винт за килем. В фюзеляже имелся бомбоотсек, спереди по бокам кабины летчика устанавливались две пушки. Убираемое шасси было трехколесным.



Li P. 10

Характеристики: размах крыла — 18,0 м, длина самолета — 9,85 м, высота — 5,95 м.

Li P.10-2 — проект двухместного скоростного бомбардировщика с двумя ТРД в корневой части крыла. Летчики располагались в кабине бок о бок, трехколесное шасси — убираемое. В фюзеляже предусмотрен отсек на 1000 кг бомб, две пушки рас-



Летающее крыло AW-52 (Англия)

полагались под кабиной для стрельбы вперед и два пулемета под рулем высоты друг над другом для стрельбы назад.

Характеристики: размах крыла — 13,4 м, длина самолета — 8,15 м, высота — 3,8 м.

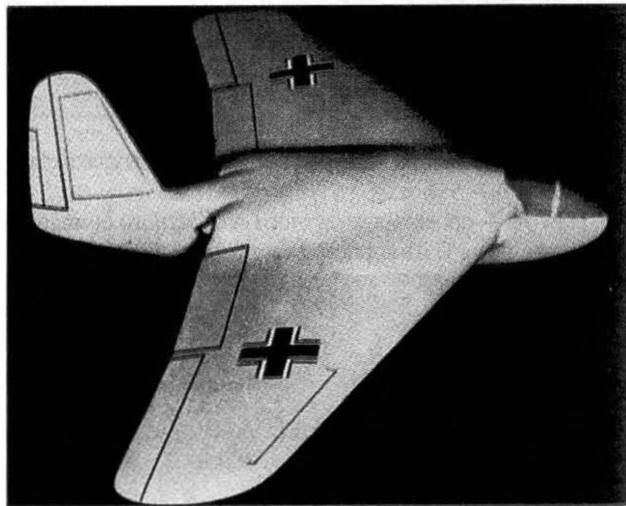
Li P.11

Проект участвовал в конкурсе в рамках программы «1000-1000-1000» весной 1943 г.

Бомбардировщик был выполнен по традиционной для А. Липпиша схеме «бесхвостка» и оснащался двумя турбореактивными двигателями Jumo 004B-1, также предусматривалась установка двух стартовых ракетных ускорителей в хвостовой части фюзеляжа, сокращавших взлетную дистанцию с 998 м до 660 м. В фюзеляже располагался отсек, в котором могла подвешиваться одна бомба SC 1000, убираемое шасси — трехстоечное. Проект выполнялся в двухместном и одноместном вариантах.

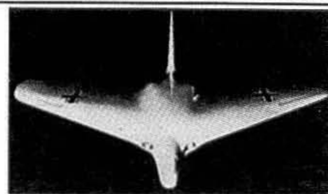
В двухместном варианте устанавливались две пушки MK 108 по бокам воздухозаборников для стрельбы вперед и две пушки MG 151 в хвостовой части фюзеляжа для стрельбы назад.

В одноместном варианте фонарь кабины летчика не выступал за обводы фюзеляжа, на киле устанавливалось поворотное



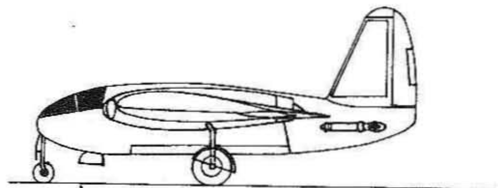
Модель самолета Li P. 11

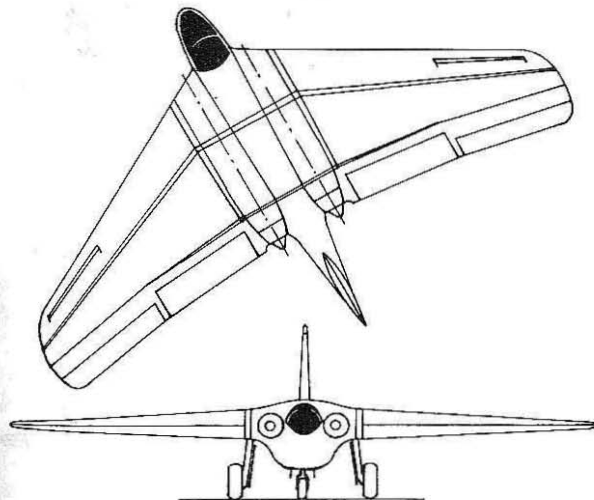
горизонтальное оперение. В нормальном положении горизонтальное оперение было сложено вверх вдоль киля, а на определенных режимах раскладывалось горизонтально при помощи гидропривода. Вооружение состояло из двух пушек MG 151 в хвостовой части фюзеляжа. Был построен полноразмерный деревянный макет самолета.



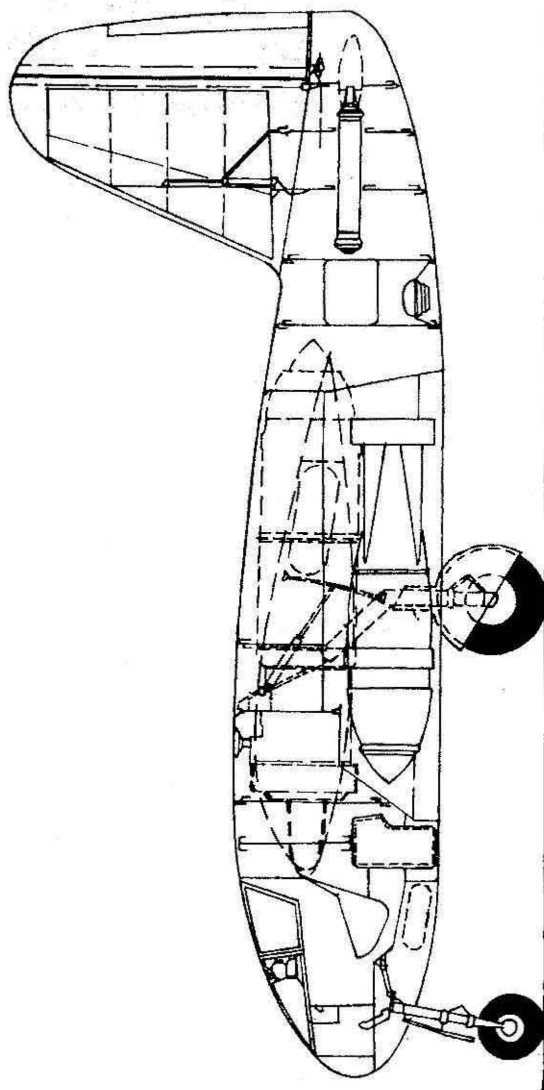
Модель самолета Li P. 11

Работы по Li P.11 были прекращены после того, как победителем в конкурсе объявили проект самолета-«летающего крыла» H IX (Ho 229 в обозначении RLM).





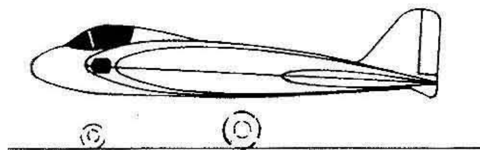
Li P. 11

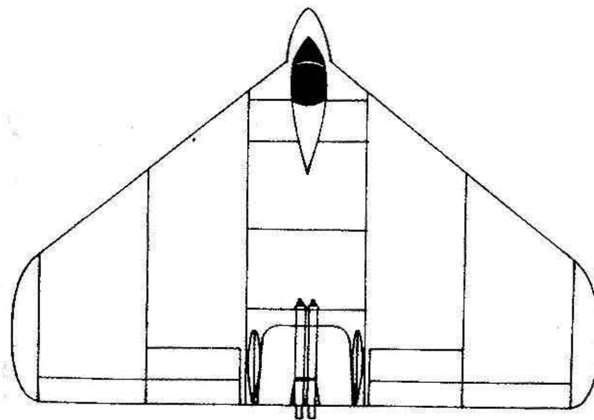


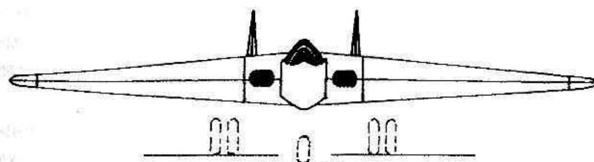
Компоновочная схема Li P. 11

Характеристики одноместного варианта Li P.11: размах крыла стреловидностью 29° — 12,65 м и его площадь — 37,3 м², длина самолета — 8,14 м, высота — 4,0 м, вес пустого — 4005 кг, вес топлива — 1260 кг, взлетный вес — 7500 кг, максимальная скорость на высоте 10 000 м — 903 км/ч, посадочная скорость — 150 км/ч, дальность при скорости 782 км/ч — 2200 км, время набора высоты: 2000 м — 3,17 мин, 6000 м — 11,0 мин, 10 000 м — 23,9 мин.

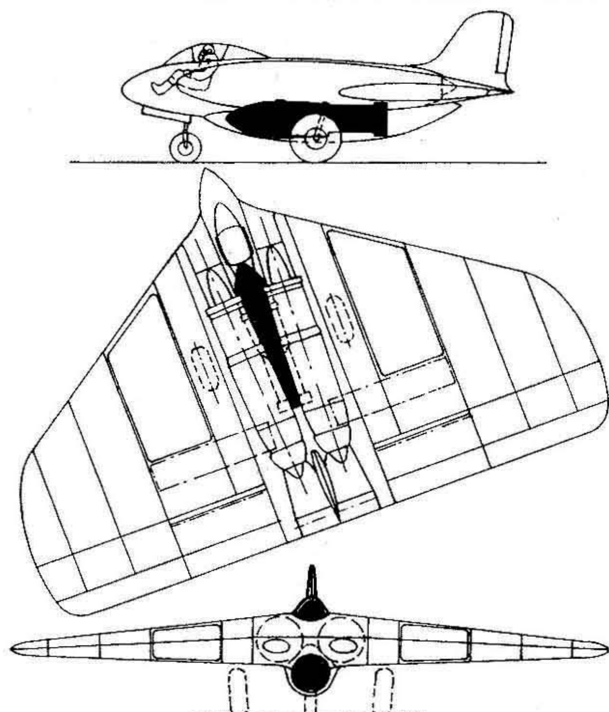
Весной 1943 г. А. Липпиш из-за обострения взаимоотношений с В. Мессершмиттом переехал в Вену, где возглавил вновь







Li P. 11-121



Li P. 11-121

созданный исследовательский институт. Там он разработал модернизированный проект одноместного Li P.11-121 с дельтавидным крылом большой площади в вариантах истребителя-бомбардировщика и высотного истребителя. Вооружение состояло из двух пушек МК 103 в носовой части фюзеляжа. Топливные баки размещались в консолях крыла.

Первый однокилевой вариант имел два ТРД Jumo 004B, расположенные в центроплане. Реактивные струи двигателей экранировались снизу крылом, под фюзеляжем имелся отсек в виде наплыва, в котором размещалась 1000-кг бомба.

Второй двухкилевой вариант оснащался ПВРД с плоским реактивным соплом. Входные устройства воздухозаборника располагались в передней кромке крыла, истекающая из двигателя струя газов экранировалась снизу крылом. Под крылом были установлены взлетно-посадочные щитки, а его законцовки могли в полете поворачиваться вниз. Основные стойки шасси, в отличие от первого варианта, были двухколесными.

Взлет самолета осуществлялся при помощи двух твердотопливных стартовых ускорителей, установленных над крылом между килями. После запуска ПВРД ускорители сбрасывались под действием реактивной струи двигателя.

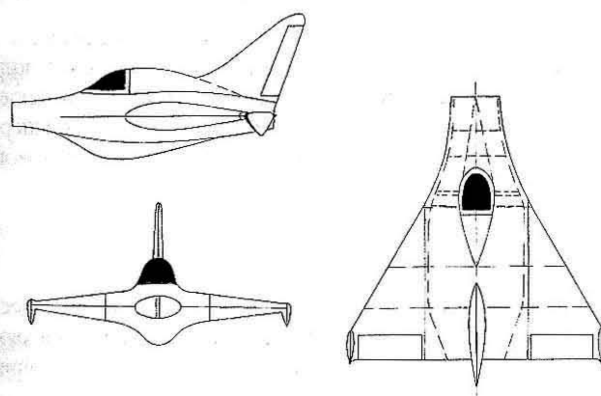
В конце ноября 1944 г. высшим руководством было принято решение о параллельном с Но 229 производстве самолета Li P.11-121 в кооперации с фирмой «Хеншель», однако сведения о начале постройки опытного образца отсутствуют.

Характеристики истребителя-бомбардировщика: размах крыла стреловидностью 45° — 10,6 м и его площадь — 50 м², длина самолета — 6,8 м, высота — 2,7 м, вес топлива — 2400 кг, взлетный вес — 7260 кг, максимальная скорость на высоте 10 000 м — 900 км/ч, дальность — 3000 км.

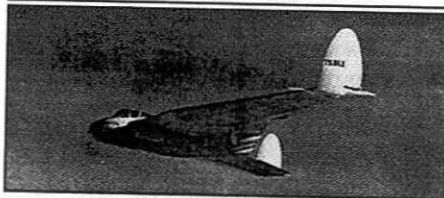
Li P.12

Проект сверхзвукового истребителя с ПВРД, разрабатывался в нескольких вариантах.

Несколько первых вариантов истребителя со стреловидным крылом, законченные к концу 1942 г., оснащались ПВРД, работавшими на жидком топливе. Воздухозаборник двигате-



Li P. 12 (вариант)

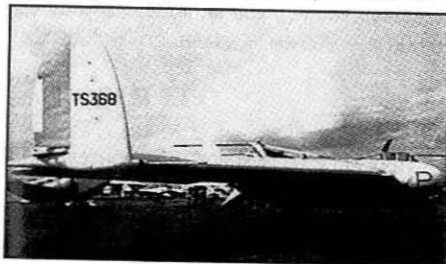


Летающее крыло AW-52 (Англия)

ля располагался снизу в носовой части фюзеляжа, в качестве посадочного устройства использовалась выдвижная подфюзеляжная лыжа. Вооружение состояло из двух пушек МК 103 по бокам кабины летчика.

Характеристики: размах крыла — 11,0 м и его площадь — 20 $м^2$, длина самолета — 7,0 м, взлетный вес — 7260 кг, максимальная скорость на высоте 5900 м — 1200 км/ч, дальность (с двумя дополнительными подвесными баками) — 3000 км.

Более поздние варианты, последние из которых датированы маем 1944 г., представляли собой самолет с треугольным крылом площадью 12 $м^2$, отогнутыми книзу законцовками и лобовыми воздухозаборниками различной формы. Для посадки под фюзеляжем устанавливалась выдвижная лыжа. В качестве одного из вариантов силовой установки предполагалось использовать работающий на мелкодисперсной угольной пыли ПВРД с вращающейся дискообразной камерой сгорания.



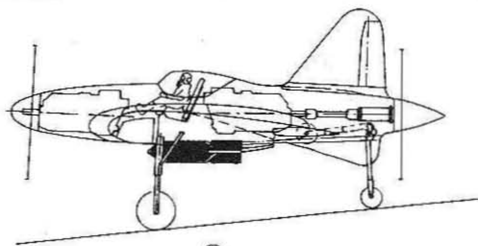
AW-52 на стоянке

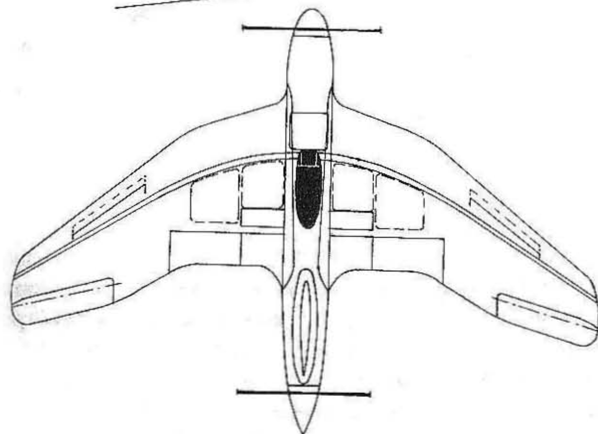
Li P.13

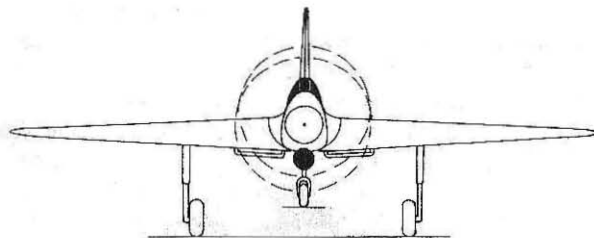
Первоначально этим номером обозначался проект скоростного бомбардировщика с двумя двигателями в носовой и хвостовой частях фюзеляжа, вращавшими тянущий и толкающий винты соответственно.

Характеристики скоростного бомбардировщика: размах крыла — 12,6 м, длина самолета — 9,4 м, высота — 5,1 м.

САМОЛЕТЫ-«БЕСХВОСТКИ»



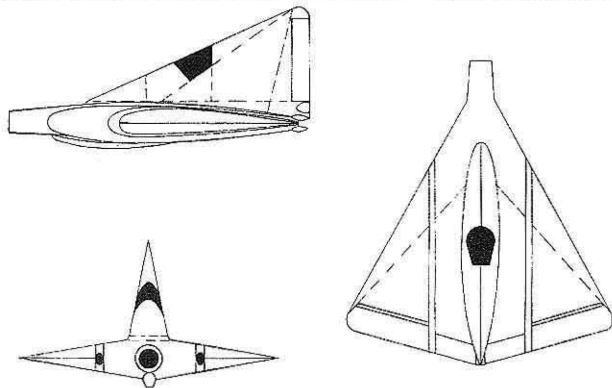




Li P. 13 (первоначальный вариант)

В 1944 г. этот номер присвоили проекту сверхзвукового самолета. Серия продувок моделей Li P.13 была выполнена в сверхзвуковой аэродинамической трубе AVA (Геттинген) при скоростях потока, соответствовавших числам М= 1,0 — 2,6.

Сверхзвуковая машина разрабатывалась в двух версиях — Li P.13a и Li P.13b.



Li P. 13a

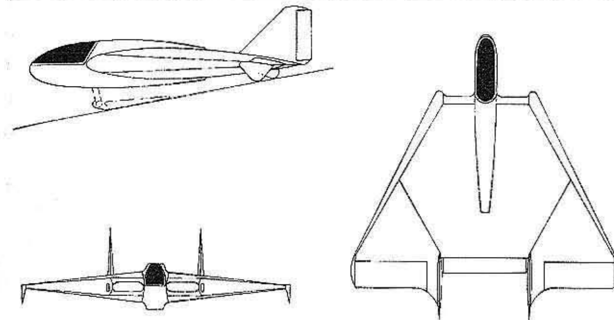
Li P.13a имел толстое треугольное крыло с элеронами и закрылками, большой треугольный киль с рулем направления. Стреловидность по передней кромке крыла и киля составляла 60°. Кабина летчика располагалась спереди в киле, причем остекление фонаря кабины не выступало за его габариты.

Силовая установка состояла из двух двигателей: основного ПВРД и вспомогательного ЖРД, располагавшегося в корневой части киля над основным двигателем. Предполагалось взамен остродефицитного в конце войны авиационного топлива использовать для ПВРД мелкодисперсную угольную пыль.

Основной двигатель располагался в центроплане, его воздухозаборник был выдвинут из фюзеляжа вперед. Выходные кромки плоского реактивного сопла были связаны с системой управления и могли отклонять вектор тяги двигателя на определенный угол вверх или вниз. По бокам ПВРД располагались продольные воздушные каналы, использовавшиеся для охлаждения внешних секций крыла и вытеснения угольной пыли из топливных баков в камеру сгорания.

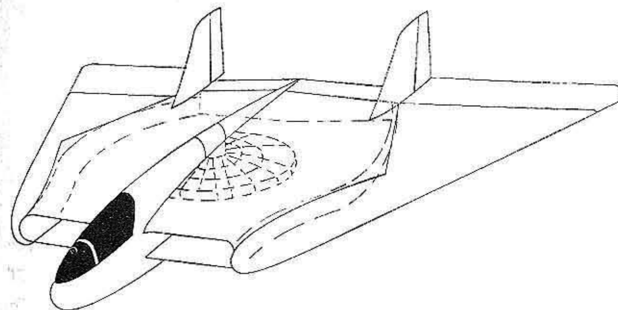


Не 162 на стоянке

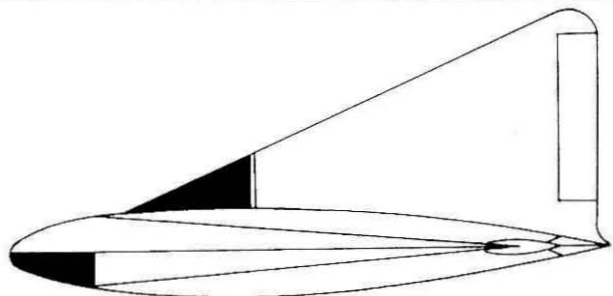


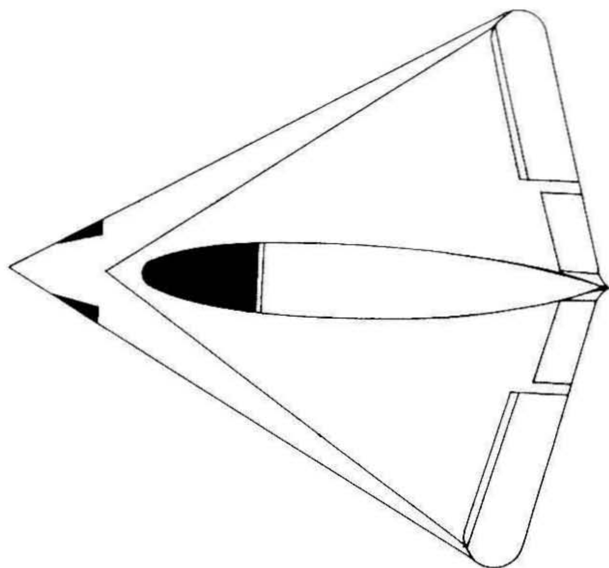
Li P. 13в

После разгона самолета при помощи ЖРД и достижения определенной скорости в камеру сгорания ПВРД через форсунки подавалась угольная пыль. Эта пыль воспламенялась, проходя через медленно вращающуюся цилиндрическую сетку-зажигатель, ось вращения которой была расположена перпендикулярно направлению потока. Вращение цилиндра-зажигателя предохраняло сетку от образования на ней нагара и, как следствие, от прогорания и выхода ее из строя.



Li P. 13в (вариант)





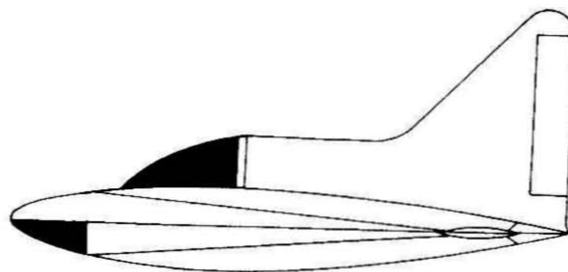
DM (вариант)

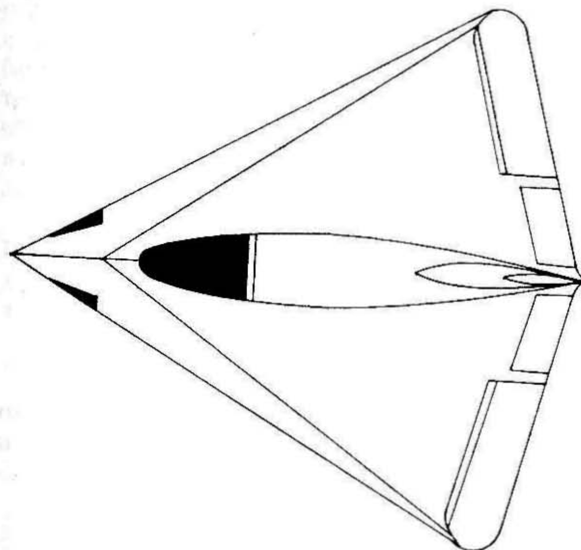
Считалось, что запаса угольной пыли в 800 кг будет достаточно для обеспечения полета самолета в течение 45 мин. Взлет Li P.13a должен был выполнять с помощью сбрасываемой стартовой тележки, посадку предполагалось осуществлять на выдвижную подфюзеляжную лыжу.

САМОЛЕТЫ-«БЕСХВОСТКИ»

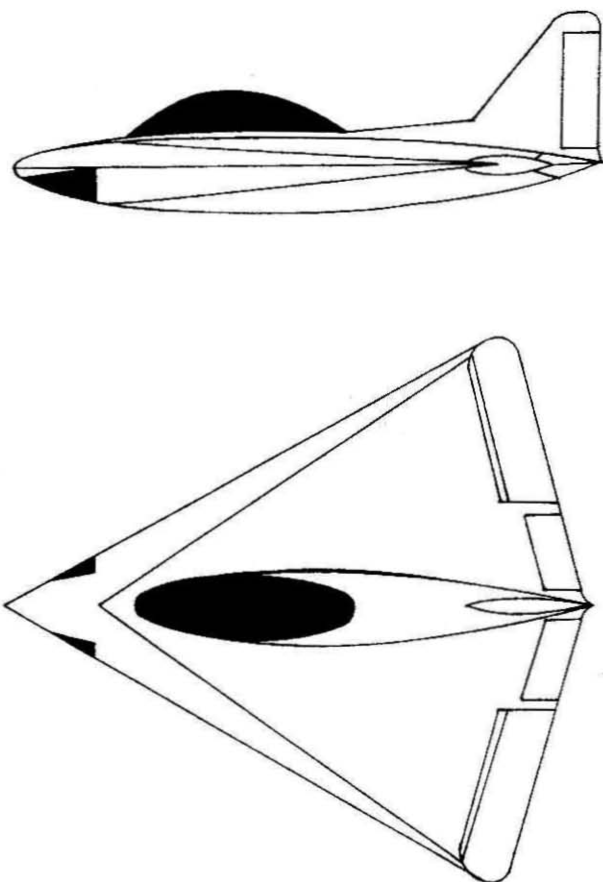
Характеристики Li P.13a: размах крыла — 6,0 м и его площадь — 20 м², длина самолета — 6,7 м, высота — 3,25 м, взлетный вес — 2295 кг, максимальная скорость на высоте 5900 м — 1200 км/ч, крейсерская скорость — 850 км/ч, вооружение — две пушки МК 103.

Li P.13b отличался от предыдущей версии наличием двухкилевого оперения и боковыми воздухозаборниками. Посадка





DM (вариант)

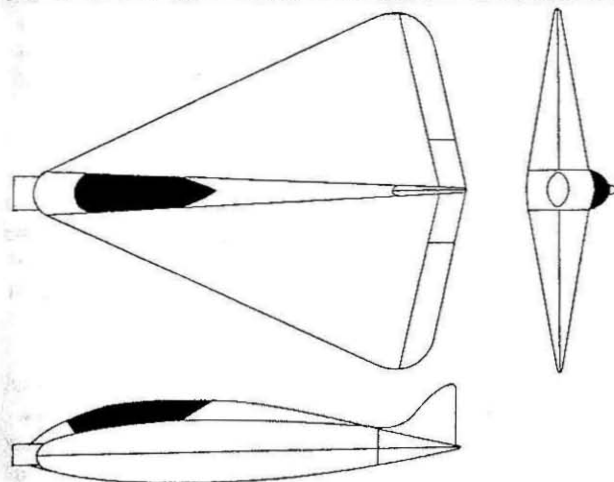


DM (вариант)

осуществлялась на выдвижную подфюзеляжную лыжу, для боковой опоры использовались отогнутые книзу законцовки крыла.

Характеристики Li P.13b: размах крыла — 6,9 м, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,0 м.

В начале 1945 г. началась постройка планера под обозначением DM 1, предназначавшегося для исследования управляемости самолета на малых скоростях и фактически представлявшего собой прототип проектируемого Li P.13a. Для сохранения центровки кабину летчика опустили немного вниз и перенесли ближе к носу. Вместо воздухозаборника на DM 1 установили острый носовой обтекатель, остекленный снизу для улучшения обзора летчику. Крыло и киль с фанерной обшивкой имели двухлонжеронную деревянную конструкцию. Машина оборудовалась трехколесным шасси, убиравшимся в крыло.



Продувочная модель сверхзвукового самолета А. Липпиша

Предполагалось во время летных испытаний поднимать DM 1 на модифицированном для этой цели самолете-носителе Si 204. Скорость 560 км/ч должна была достигаться в режиме пикирования. Планировалось в дальнейшем установить ракетный двигатель, который позволил бы достигнуть скорости 800 км/ч.

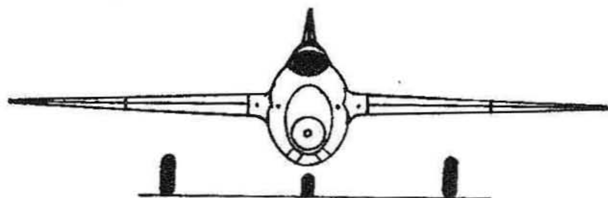
Недостроенную машину в конце войны захватили американские войска. После войны по требованию американского командования DM 1 достроили немцы, после чего на специально переделанном для этого самолете C-47 аппарат переправили в США. Там он тщательно изучался и проходил летные испытания, а затем был передан в Смитсоновский институт.

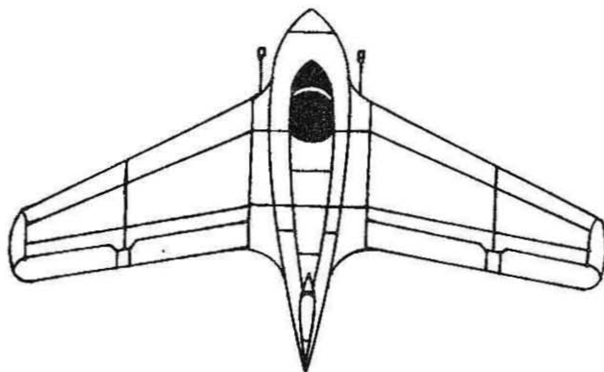
Характеристики DM 1: размах крыла стреловидностью 60° — 6,0 м и его площадь — 20 м², длина аппарата — 6,325 м, высота —

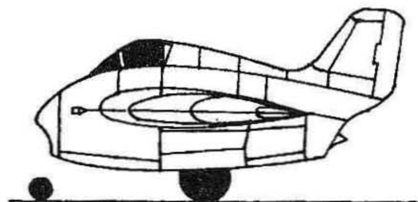
3,25 м, вес пустого — 297 кг, взлетный вес — 460 кг, высота отцепки от самолета-носителя — 8000 м, максимальная скорость (при пикировании) — 560 км/ч, посадочная скорость — 72 км/ч, скорость снижения — 6 м/с.

Li P.15

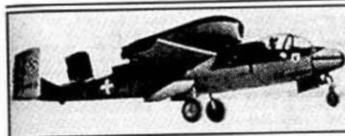
Дальнейшее развитие самолета Me 163 с ТРД HeS 011. В конструкции использованы носовая часть от He 162 и шасси от Bf 109, воздухозаборники располагались в корневой части







Li P. 20



He 162

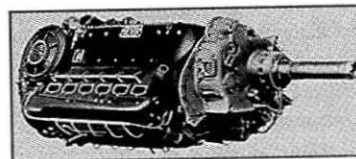
крыла по обе стороны кабины. Вооружение состояло из двух пушек MK 108 в носовой части и пары MG 151 в крыле.

Характеристики: размах крыла — 10,08 м, длина самолета — 6,4 м, максимальная скорость — 1000 км/ч.

Li P.20

Проект модернизированного варианта Me 163 с ТРД Jumo 004C, законченный в середине апреля 1943 г.

Топливные баки располагались в фюзеляже и крыле. Вооружение, по сравнению с Me 163, усилили — в крыле две пушки MK 103 с боезапасом по 100 выстрелов и в носовой части фюзеляжа две пушки MK 108 с боезапасом по 150 патронов.



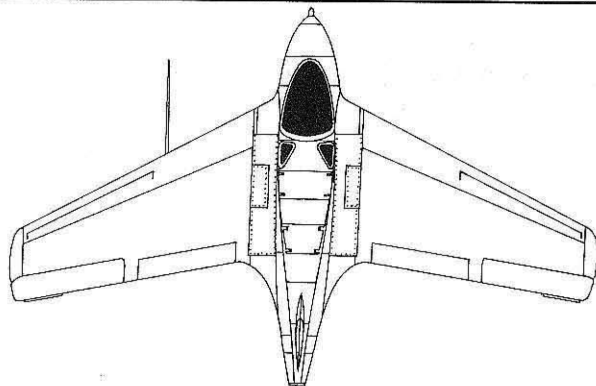
Двигатель от самолета JU EF 101

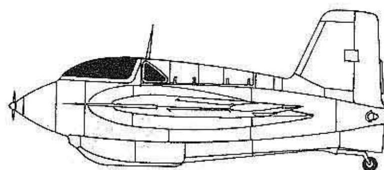
Характеристики: размах крыла — 9,3 м и его площадь — 17,3 м^2, длина — 5,73 м, высота — 3,02 м, вес пустого — 2419 кг, взлетный вес — 3383 кг, максимальная скорость на высоте 8000 м — 915 км/ч, посадочная скорость — 167 км/ч, скороподъемность у земли — 22,8 м/с, дальность — 560 км, практический потолок — 12 300 м, максимальное полетное время на высоте 6000 м — 42,6 мин, время набора высоты: 2000 м — 1,6 мин, 6000 м — 5,8 мин, 10 000 м — 14,2 мин.

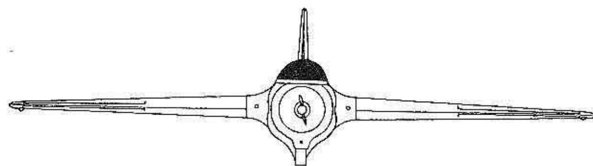
4.10. «Мессершмитт»

Me 163

Проектирование ракетного истребителя началось на фирме «Мессершмитт» в январе 1939 г. в специальном «Отделе L», куда из DFS перешел А. Липпиш со своими сотрудниками. Разработка шла под обозначением Li P.01, но когда в конце 1940 г.



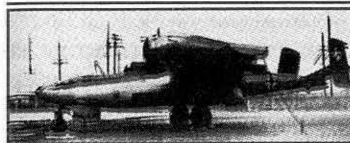




Me 163 B

построили первый опытный самолет, В. Мессершмитт добился, чтобы RLM присвоило ему обозначение Me 163V1.

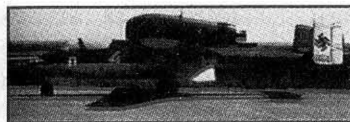
Me 163V1 походил на DFS 194, но имел ряд усовершенствований. Крыло (размах уменьшился с 10,4 м до 8,85 м) с автоматическими предкрылками на концах, имело стреловидность по передней кромке, изменявшуюся с 27° у корня до 32° у законцовок. Увеличили киль и руль направления, модернизировали кинематику системы управления, фонарь кабины летчика сделали более обтекаемым. В качестве силовой установки применили более мощный ЖРД R II 203B тягой 750 кгс.



He 162

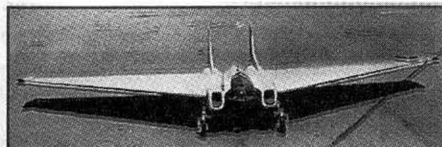
Шасси было таким же, как и у DFS 194, т. е. взлет осуществлялся на сбрасываемой двухколесной тележке, а посадка — на выдвигаемую подфюзеляжную лыжу, в хвостовой части фюзеляжа имелась убиравшаяся в полете небольшая опорная лыжа.

Весной 1941 г. начались летные испытания Me 163V1 без двигателя, такая практика была обычной для авиапромышленности Германии тех лет. Опытный самолет, который пилотировал Г. Диттмар, поднимался в воздух с помощью самолета-буксировщика и после отцепки совершал планирующий полет, развивая максимальную скорость на пикировании. По результатам испытаний автоматические предкрылки заменили на профилированные щели в носке крыла, затягивавшие срыв в штопор, а для уменьшения длины пробега установили посадочные щитки.



He 162

Первый полет Me 163V1 с двигателем состоялся 13 июля 1941 г., в процессе дальнейших испытаний была достигнута скорость 885 км/ч, большей скорости при взлете с земли достичь не удавалось из-за малого запаса топлива. 2 октября машину, полностью заправленную топливом, самолет-буксировщик поднял на высоту около 4000 м. После отцепки от буксира и включения двигателя Г. Диттмару удалось достичь скорости 1004 км/ч, несколько превысившей расчетную.



Американская «бесхвостка» XP-79

В связи с появлением более мощных ЖРД R II-211 с тягой 1700 кгс интерес со стороны RLM к перехватчику снова возрос, решили прекратить дальнейшие работы по самолетам серии A


Самолет Me 163B

и начать разработку Me 163B. Прототипом его стала третья опытная машина Me 163V3, собранная в апреле 1942 г. Она имела крыло постоянной стреловидности по передней кромке и увеличенным до 9,3 м размахом, более длинный фюзеляж с заостренным носом. Под фюзеляжем установили обтекатель, куда убиралась посадочная лыжа и небольшая хвостовая колесная стойка. В качестве двигателя применялся ЖРД HWK 509A-1 тягой 1500 кгс, впоследствии его заменили на HWK 509A-2 тягой 1700 кгс.

Состав топлива для ЖРД был несколько иной: вместо компоненты «Z-stoff» применили «C-stoff» (смесь 30% гидрата гидразина с метанолом). Емкость самолетных баков была увеличена, установлены две пушки MK 108 в корневой части крыла (в серийном производстве некоторое количество самолетов выпустили с пушками MG 151) и бронезащита кабины. Летные испытания Me 163V3 начались в августе 1942 г. В начале 1943 г. предсерийная партия Me 163B-0 поступила в 16 испытательную команду (E.Kdo. 16), базировавшуюся в Пенемюнде. Эта команда занималась отработкой тактики боевого применения ракетных истребителей и подготовкой летного состава для них.

Me 163 в полете

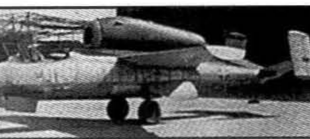
Следует сказать, что летом 1943 г. фирма «Мессершмитт» из-за массированных ударов союзной авиации по заводам в Регенсбурге и Аугсбурге испытывала острую нехватку производственных мощностей, необходимых для изготовления истребителя Me 262. Поэтому серийное производство Me 163 передали фирме «Клемм»,


He 162

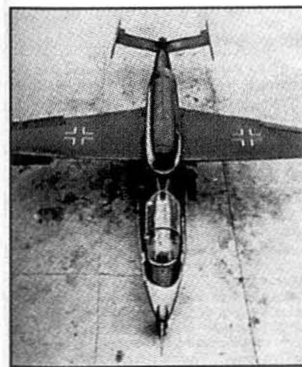
производившей окончательную сборку на заводе в Шварцвальде из готовых агрегатов и узлов, получаемых с рассредоточенных по всей Германии мелких заводов и мастерских.


He 162

Летом 1944 г. началось комплектование серийными Me 163B двух эскадрилий первой группы 400-й истребительной эскадры (I/JG 400), задачей которой было прикрытие важных промышленных объектов от налетов союзной авиации. В декабре в этой же эскадре сформировали вторую группу из двух эскадрилий. Первый перехват американских бомбардировщиков B-17 состоялся 16 августа 1944 г. и закончился безрезультатно. Опыт боевого применения показал, что Me 163B опасен в эксплуатации для летного и наземного персонала из-за чрезвычайной токсичности и взрывоопасности топлива, а при выполнении перехвата крайне неэффективен. До окочания войны зарегистрировали лишь 11 успешных атак.


He 162

Характеристики Me 163B «Komet» («Комета»): размах крыла — 9,32 м и его площадь — 19,6 м², длина самолета — 5,7 м, высота — 2,74 м, вес пустого — 1980 кг, взлетный вес — 4310 кг, максимальная скорость — 900 км/ч, практический потолок — 12 000 м, время набора высоты 11 000 м — 3 мин, продолжительность полета с работающим двигателем — от 8 до 15 мин, радиус действия — до 100 км, вооружение — две пушки MK 108 или MG 151 плюс возможность установки на каждой консоли по одной кассете с пятью неуправляемыми ракетами калибра 50 мм, запускаемыми вертикально вверх по сигналу фоточувствительных датчиков.

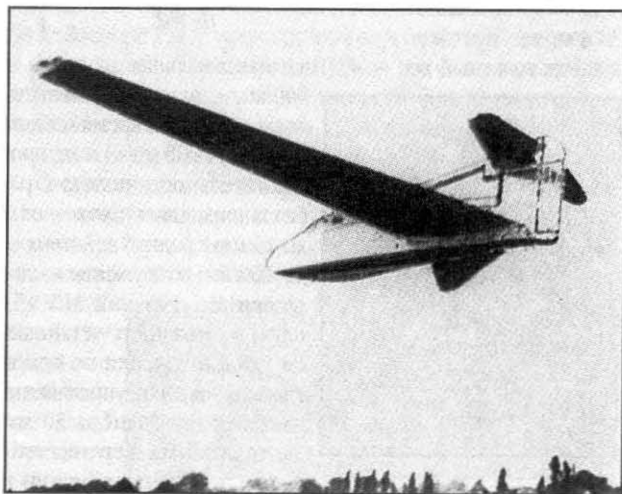

He 162, вид сверху



Не 162 в полете

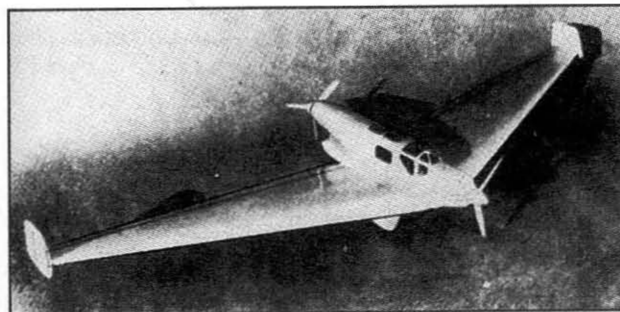
Несмотря на то, что весной 1943 г. Липпиш ушел с фирмы «Мессершмитт», RLM сохранило за ним контрольные функции в программе Ме 163. К концу 1944 г. на фирме «Мессершмитт» построили три опытных Ме 163С. Эти машины отличались от серии В несколько увеличенным фюзеляжем, гермокабиной с более обтекаемым фонарем и двухкамерным ЖРД HWK 509С-1. Однако в серию этот проект не пошел.

В том же г. разработали проект Ме 163D. Машина имела новый, более вытянутый фюзеляж, трехколесное убираемое шасси, каплевидный фонарь, выступавший над фюзеляжем, увеличенные емкости топливных баков и двухкамерный ЖРД HWK 509С-1. Первая опытная машина этой серии была построена в конце весны 1944 г. и прошла летные испытания в бездвигательном варианте. Однако RLM, посчитав, что фирма «Мессершмитт» в силу загруженности другими программами не успеет вовремя довести этот проект до серийного производства, передало проект Ме 163D фирме «Юнкерс».



DFS 42

После некоторой конструктивной доработки в августе 1944 г. на заводе фирмы «Юнкерс» в Дессау был построен опытный самолет, получивший в RLM обозначение Ju 248V1. Результаты летных испытаний с двигателем HWK 509С-1 показали, что машина превосходит Ме 163В по всем показателям. В конце декабря 1944 г. RLM решило срочно начать серийный выпуск Ju 248. Однако В. Мессершмитт добился изменения обозначения самолета на Ме 263А, мотивируя это тем, что основные технические решения, реализованные в нем, были получены на фирме «Мессершмитт». К окончанию войны ни одна серийная машина Ме 263А не была построена.



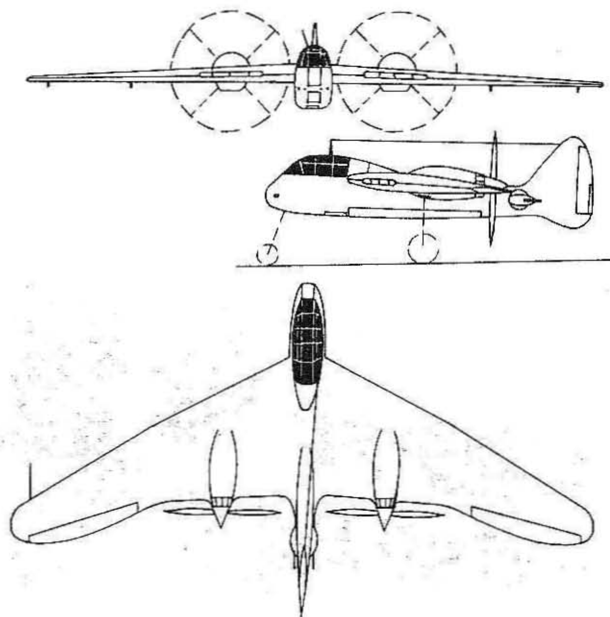
Проект почтового самолета А. Липпиша

В конце 1944 г. разработали учебный планер Ме 163S, у которого вместо «T-stoff»-бака была установлена вторая кабина инструктора. Учебные полеты совершались на буксире, при этом оставшиеся баки для сохранения балансировки заправлялись водой.

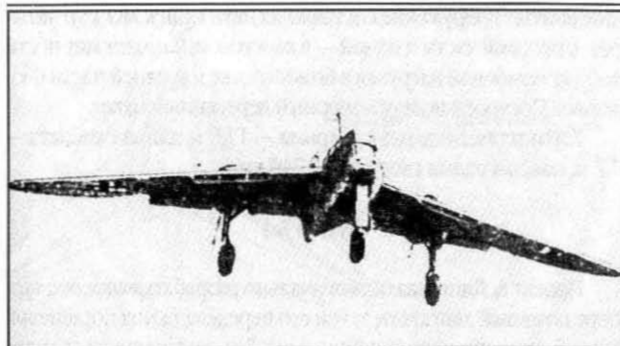
Серийное же производство Ме 163В продолжалось до февраля 1945 г., к тому времени построили 237 машин. В 1944 г. Япония купила у Германии лицензии на производство Ме 163В и двигателя HWK 509А, но первый японский опытный самолет, получивший обозначение J8M1, взлетел только 7 июля 1945 г. До капитуляции Японии построили семь опытных машин.

Me 265

В конце 1942 г. Липпиш закончил проект ударного двухместного самолета Me 265, начатого еще в 1939 г. Машина представляла собой «бесхвостку» с двумя двигателями DB 603, вращавшими два толкающих винта. Нижняя часть киля предохраняла винты от удара их о землю при взлете и посадке. В конструкции фюзеляжа использовали части от фюзеляжа самолета Me 210. Вооружение составляли две пушки MG 151 в носовой части фюзеляжа и два пулемета MG 17 калибра 7,9 мм по бокам в задней части фюзеляжа. Пулеметы управлялись дистанционно стрелком-радистом, сидевшим в кабине лицом к хвосту. В фюзеляже имелся бомбоотсек. Проект не реализовывался, т. к. в серию приняли параллельно разрабатывавшийся проект Me 410.



Me 265

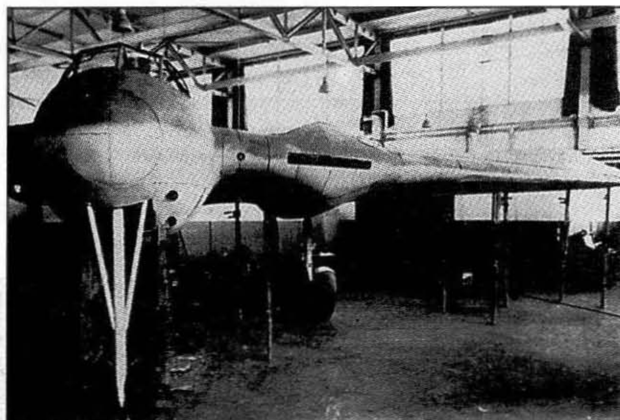


Самолет Me 265

Характеристики: размах крыла — 17,4 м и его площадь — 45,0 м², длина самолета — 10,0 м, высота — 3,8 м, вес пустого — 6300 кг, взлетный вес — 11 000 кг, максимальная скорость — 675 км/ч.

Me 329

Дальнейшее развитие ударного самолета Me 265, проект выполнен под руководством А. Липпиша. В качестве силовой установки применялись два двигателя DB 603, вращавшие толкаю-



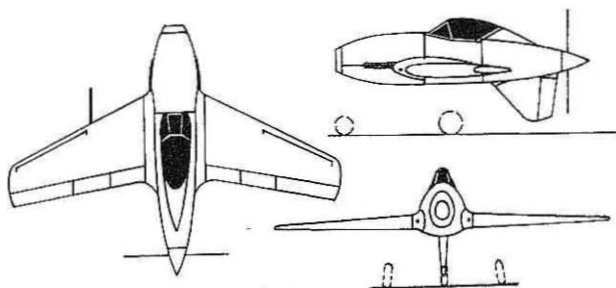
Самолет Me 329

щие винты. Вооружение состояло из пяти пушек MG 151: четырех в носовой части и одной — в хвостовой. Самолет мог нести 1000 кг бомбовой нагрузки в бомбоотсеке в средней части фюзеляжа. Построен полноразмерный деревянный макет.

Характеристики: размах крыла — 17,5 м, длина самолета — 7,7 м, максимальная скорость — 740 км/ч.

Me 334

Проект А. Липпиша первоначально разрабатывался под турбореактивный двигатель, затем его переделали под поршневой DB 605, вращавший толкающий винт. Для защиты винта от удара о землю на взлете и посадке вертикальное оперение установили под фюзеляжем. Вооружение состояло из двух пулеметов MG 131 в корневой части крыла. Проект не реализован.

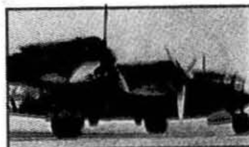


Me 324

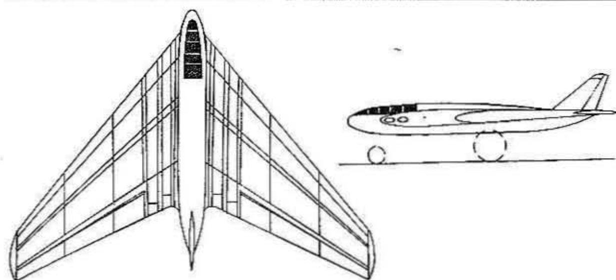
Характеристики: размах крыла стреловидностью 23,4° — 9,3 м, длина самолета — 7,0 м.

Me P.1108/II

Проект дальнего бомбардировщика разрабатывался под руководством Липпиша. Четыре ТРД HeS 011 устанавливались в корневой части крыла с входными устройствами воздухозаборников в передней кромке



Me 264



Me P. 1108. II



Ho IX V 1

крыла. Экипаж из двух человек располагался в герметичной кабине в носовой части фюзеляжа, грузоотсек был рассчитан на 2500 кг бомбовой нагрузки.



Me 264

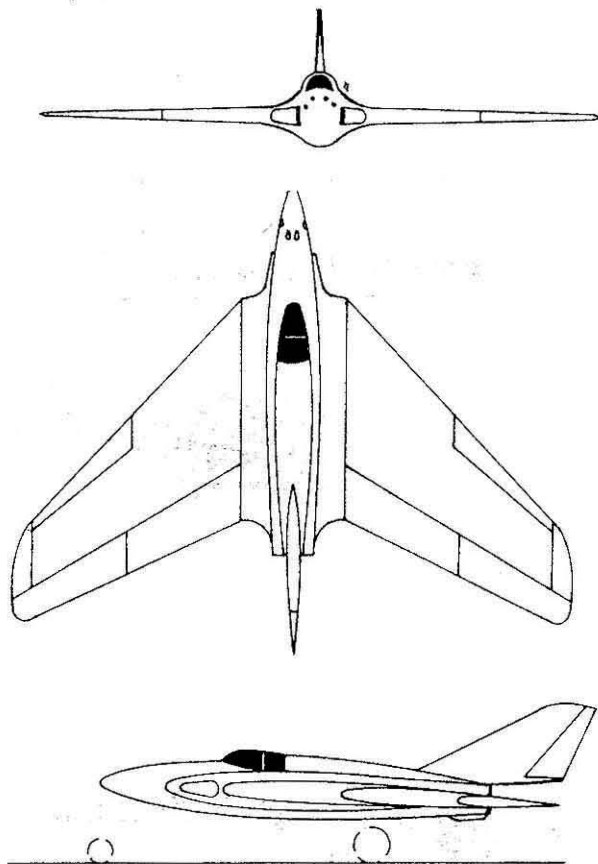
Характеристики: размах крыла — 21,7 м, длина самолета — 12,5 м.



Me 262

Me P.1111

Проект истребителя с ТРД HeS 011 был начат в январе 1945 г. Воздухозаборники двигателя располагались в корневой части крыла. Вооружение — четыре пушки МК 108 в носовой части фюзеляжа. Топливные баки общей емкостью 1500 л размещались в крыле.

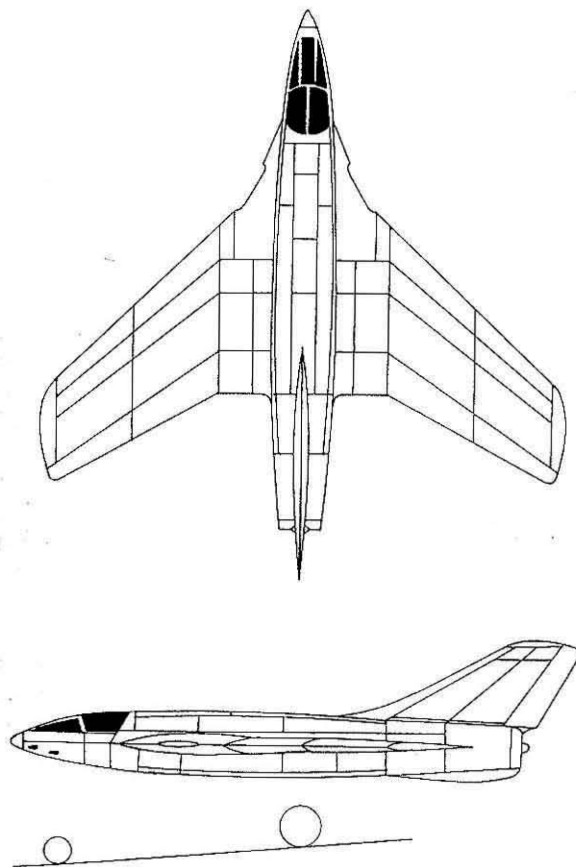


Me P. 1111

Характеристики: размах крыла стреловидностью 45° — 9,16 м, длина самолета — 8,92 м, максимальная скорость — 995 км/ч.

Me P.1112

Бесхвостый вариант истребителя с ТРД HeS 011, воздухозаборники располагались над крылом по бокам фюзеляжа, четыре пушки — в носовой части фюзеляжа.



Me P. 1112

Характеристики: размах крыла — 9,15 м и его площадь — 24 м², длина самолета — 6,6 м, высота — 2,6 м, взлетный вес — 4674 кг, максимальная скорость — 1100 км/ч.

САМОЛЕТЫ-«БЕСХВОСТКИ»

Глава 5. «Летающие крылья»

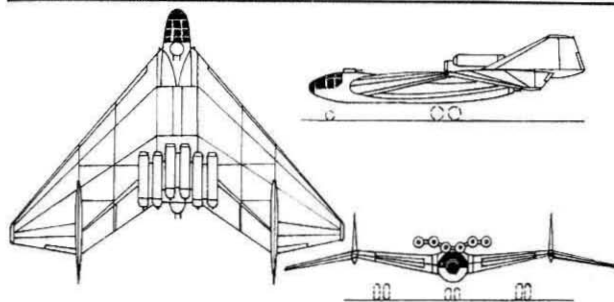
Постройкой самолетов-«летающих крыльев» и исследованием их аэродинамических характеристик в довоенные гы занимались конструкторы разных стран: А. Золденхофф (Швейцария), А. Липпиш и братья Хортены (Германия), В. Бурнелли и Д. Нортроп (США), Б. Черановский, В. Чижевский, П. Бенинг, А. Сеньков, А. Лазарев, И. Костенко и др. (СССР).

Несмотря на большое разнообразие созданных в то время образцов самолетов нетрадиционной схемы, только в Германии разработки «летающих крыльев» были доведены до серийного производства. В немалой степени этому способствовали упорство и настойчивость авиаконструкторов братьев Хортенов. Успехи братьев в деле освоения необычной самолетной схемы стали причиной того, что к концу войны ведущие немецкие авиафирмы, ранее не работавшие с этой схемой, в рамках секретных программ разработали для люфтваффе несколько проектов боевых самолетов-»летающих крыльев».

5.1. «Арадо»

Ar E.555-1

Проект дальнего реактивного бомбардировщика с шестью турбореактивными двигателями BMW 003A, выполненный по схеме «летающее крыло». Внешние части крыла были несколько



Ar. E 555.1

отогнуты вниз, сверху располагались вертикальные кили с рулями направления. Остекленная герметичная кабина, в которой размещался экипаж из трех человек, выступала вперед из центроплана, двигатели устанавливались над центропланом в задней его части. Бомбовая нагрузка размещалась в грузоотсеке, расположенном в центроплане. Вооружение самолета составляли две пушки MK 108 по бокам кабины для стрельбы вперед, турель с двумя пушками MG 151 за кабиной и хвостовая дистанционно управляемая турель с двумя пушками MG 151 в задней части центроплана для обстрела задней полусферы. Работы по проекту прекратили в декабре 1944 г.



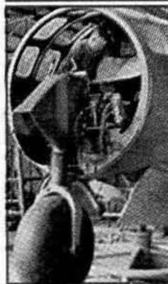
Носовая стойка Me 264

Характеристики: размах крыла — 21,2 м и его площадь — 125 м², высота — 5,0 м, взлетный вес — 24 000 кг, максимальная скорость — 860 км/ч, практический потолок — 15 000 м, дальность (с подвесными топливными баками) — 4800 км, бомбовая нагрузка — 4000 кг.

Ar E.555-3

Вариант версии 555-1 с двумя ТРД BMW 018, расположенными сверху и снизу центроплана в задней его части.

Характеристики: размах крыла — 21,2 м и его площадь — 125 м², длина самолета — 18,4 м, вес топлива — 10 000 кг, взлет-


Носовая стойка Me 264

ный вес — 25 200 кг, максимальная скорость — 915 км/ч, дальность — 4000 км, бомбовая нагрузка — 4000 кг.

Ar E.555-6

Вариант версии 555-3 с удлиненными консолями крыла и тремя ТРД BMW 018 (один сверху и два снизу центроплана в задней его части).

Характеристики: размах крыла — 28,4 м и его площадь — 160 м², длина самолета — 12,35 м, высота — 3,74 м, вес топлива — 18750 кг, максимальная скорость — 920 км/ч, дальность (с подвесными топливными баками) — 7500 км, бомбовая нагрузка — 4000 кг.

Ar E.555-7

Вариант версии 555-6 с двумя двигателями над центропланом и одним двигателем под ним.

Характеристики: размах крыла — 25,2 м и его площадь — 160 м², длина самолета — 8,8 м, высота — 3,65 м, вес топлива — 15 700 кг, взлетный вес — 41 300 кг, максимальная скорость — 950 км/ч, дальность — 5000 км, бомбовая нагрузка — 4000 кг.

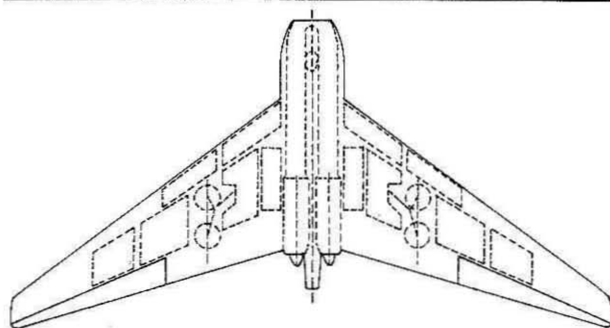

Основная стойка Me 264

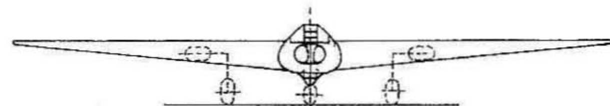
5.2. «BMW»

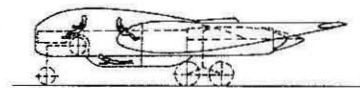
BMW «Strahlbomber II»

Проект бомбардировщика участвовал в конкурсе в рамках программы создания дальнего реактивного бомбардировщика. Предполагалось установить два ТРД BMW 018 с общим воздухозаборником. Экипаж состоял из трех человек, причем бомбардир располагался лежа в подфюзеляжном бронированном

«ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ»







BMW «Schnellbomber» I

обтекателе. В хвостовой части центроплана располагалась дистанционно управляемая штурманом установка с двумя пушками МК 108.

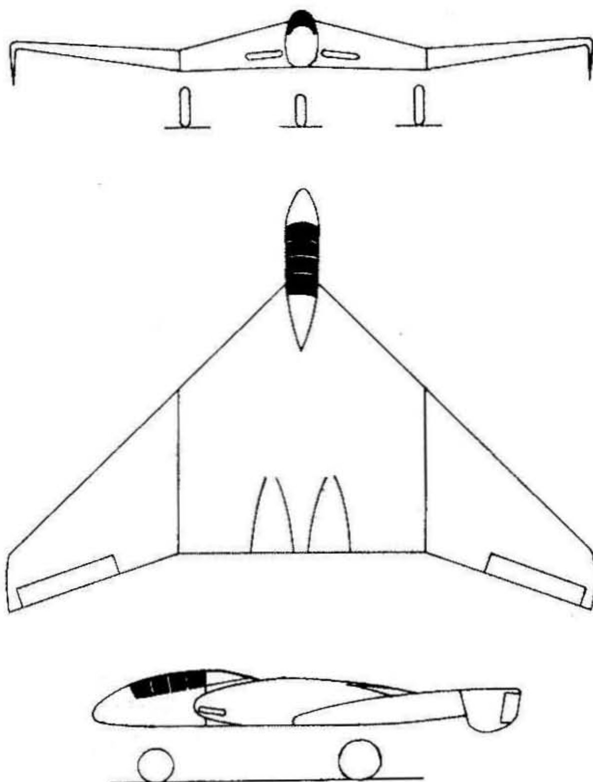

Me 264

Характеристики: размах крыла — 34,5 м, длина самолета — 18,0 м, максимальная скорость — 950 км/ч, бомбовая нагрузка — 5000 кг.

5.3. «Фокке-Вульф»

FW «1000-1000-1000» B

Вариант B проекта ударного самолета FW «1000-1000-1000» представлялся на конкурс по программе «1000-1000-1000». Силовая установка состояла из двух ТРД HeS 011.



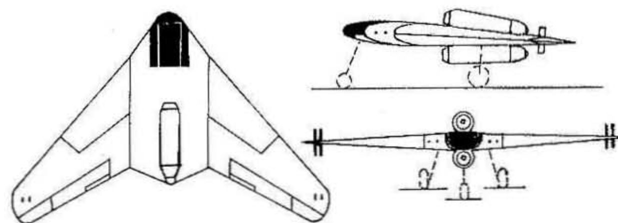
FW «1000-1000-1000» B

Характеристики самолета: размах крыла — 14,0 м, максимальный вес — 8100 кг, максимальная скорость — 1000 км/ч, дальность — 1000 км, бомбовая нагрузка — 1000 кг.

5.4. «Готаер вагонфабрик» («ГОТА»)

Go P.60

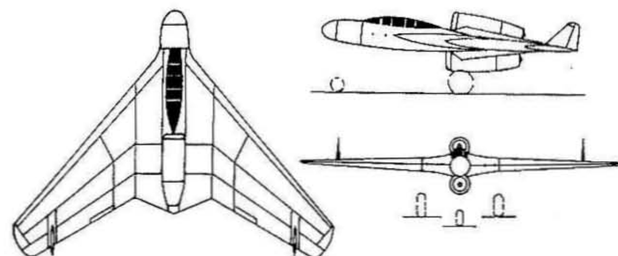
Проект Go P.60 разрабатывался в трех вариантах. Самолет оснащался двумя ТРД, которые располагались друг над другом в задней части центроплана. На законцовках крыла машин вариантов A и B сверху и снизу устанавливались по паре небольших вертикальных поверхностей управления, у машин варианта C вертикальные поверхности устанавливались только над крылом.



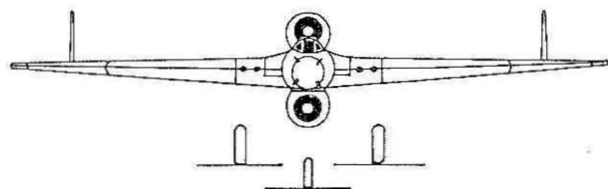
Go P. 60A

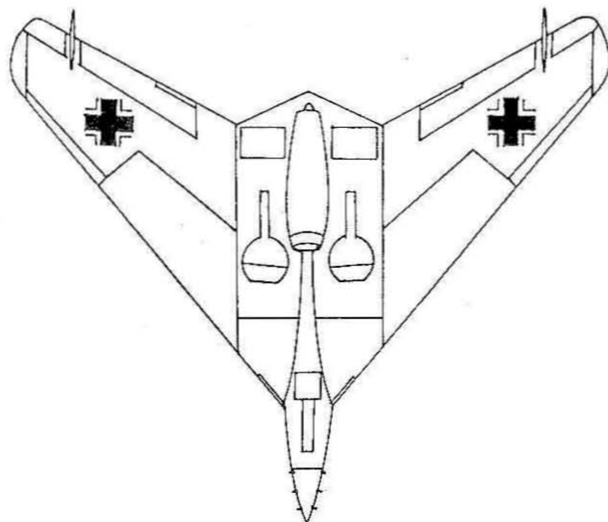
Вооружение составляли четыре пушки MK 108 в центроплане. На нем же предусматривались узлы подвески стартовых ускорителей.

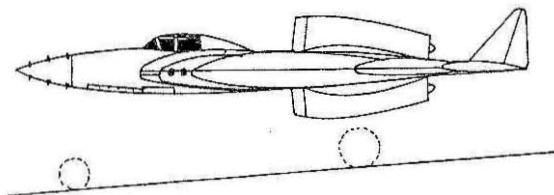
Характеристики двухместного истребителя Go P.60A: двигатели BMW 003A, размах крыла — 13,5 м и его площадь — 46,7 м^2, длина самолета — 10,3 м, взлетный вес — 7450 кг, максимальная



Go P. 60C







Go P. 60B

скорость на высоте 1330 м — 954 км/ч, посадочная скорость — 150 км/ч, летчики располагались в кабине рядом в лежачем положении.

«ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ»



Me 262

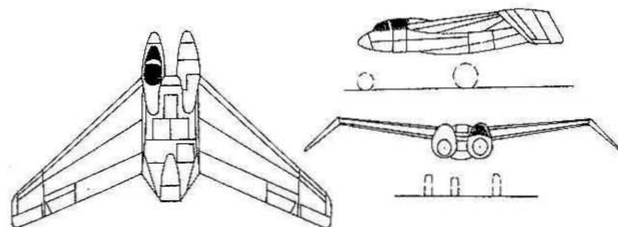
Характеристики двухместного истребителя Go P.60B: двигатели HeS 011, размах крыла — 13,5 м и его площадь — 54,6 м², длина самолета — 9,9 м, взлетный вес — 10 000 кг, максимальная скорость на высоте 1145 м — 1005 км/ч, посадочная скорость — 153 км/ч, летчики располагались в кабине в сидячем положении тандемом.

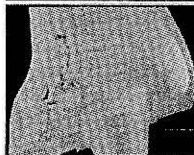
Характеристики трехместного ночного истребителя Go P.60C: двигатели BMW 003A, размах крыла — 13,5 м, длина самолета — 10,9 м, высота — 3,48 м, экипаж располагался в кабине сидя друг за другом, в носовой части устанавливался радар.

5.5. «Хейнкель»

He P.1078B

Проект участвовал в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. Отогнутые книзу законцовки предназначались для путевого управления. Самолет имел две выступающие из




Створка ниши основной стойки шасси Me 264

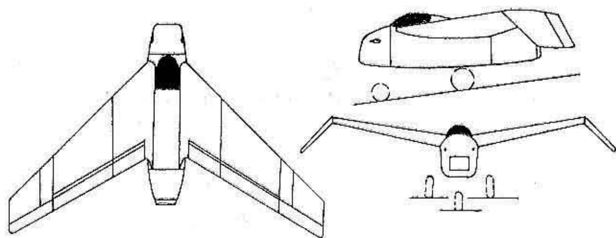

Ниша основной стойки шасси Me 264

центроплана носовые части, расположенные по обе стороны воздухозаборника двигателя HeS 011. В левой находилась кабина летчика, в правой — ниша передней стойки шасси, которая убиралась в центроплан, и две пушки МК 108.

Характеристики: размах крыла стреловидностью 40° — 9,43 м, длина самолета — 6,04 м, высота — 2,6 м, взлетный вес — 3870 кг, максимальная скорость — 1025 км/ч, дальность — 1500 км, практический потолок — 12 900 м.

He P.1078C

Вариант предыдущего проекта с ТРД HeS 011 в фюзеляже, участвовал в конкурсе по «чрезвычайной» истребительной программе. Воздухозаборник имел квадратное сечение, по обеим его сторонам располагались две пушки МК 108. Законцовки крыла отогнуты книзу.

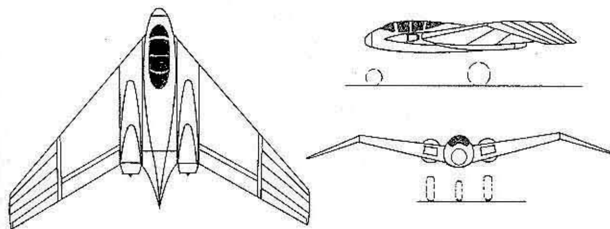


He P. 1078C

Характеристики: размах крыла стреловидностью 40° — 9,0 м, длина самолета — 6,1 м, максимальная скорость — 1010 км/ч.

He P.1079B/II

Версия всепогодного двухместного истребителя с двумя ТРД HeS 011 в центроплане и четырьмя пушками МК 108 в носовой части фюзеляжа. Экипаж располагался в кабине спина к спине, законцовки крыла были отогнуты вниз.



He P. 1079/II

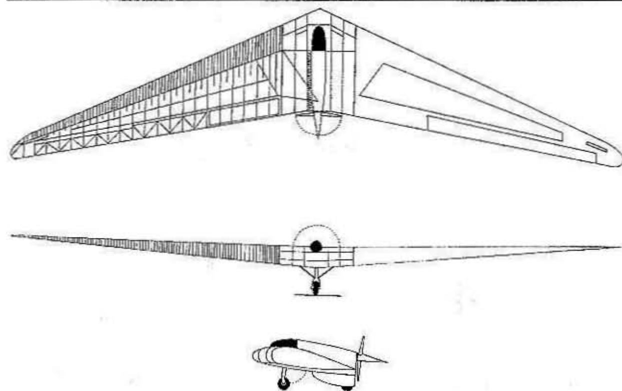
Характеристики: размах крыла — 13,13 м, длина самолета — 9,48 м, максимальная скорость — 1015 км/ч.

5.6. Проекты братьев Хортенов

H V

В 1937 г. молодые конструкторы братья Раймар и Вальтер Хортены, имея уже некоторый опыт создания планеров-«летающих крыльев» H I и H II, предприняли попытку создания своего первого самолета -«летающего крыла».

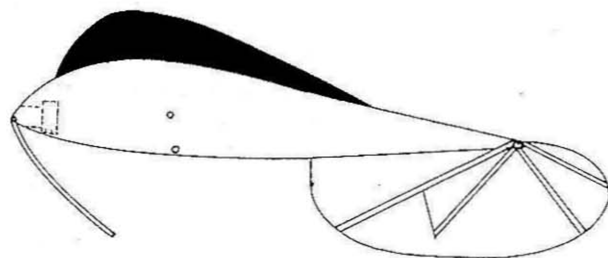
Во время разработки планера H II у братьев установились хорошие отношения с химической компанией «Динамит АГ» в Троисдорфе. Возникла мысль использовать в конструкции нового самолета композиционные материалы «Миполан» и «Астролон», выпускавшиеся этой компанией, что, по замыслу конструкторов, обещало снизить вес и стоимость самолета без ухудшения его прочностных характеристик. Новому самолету присвоили обозначение H Va.



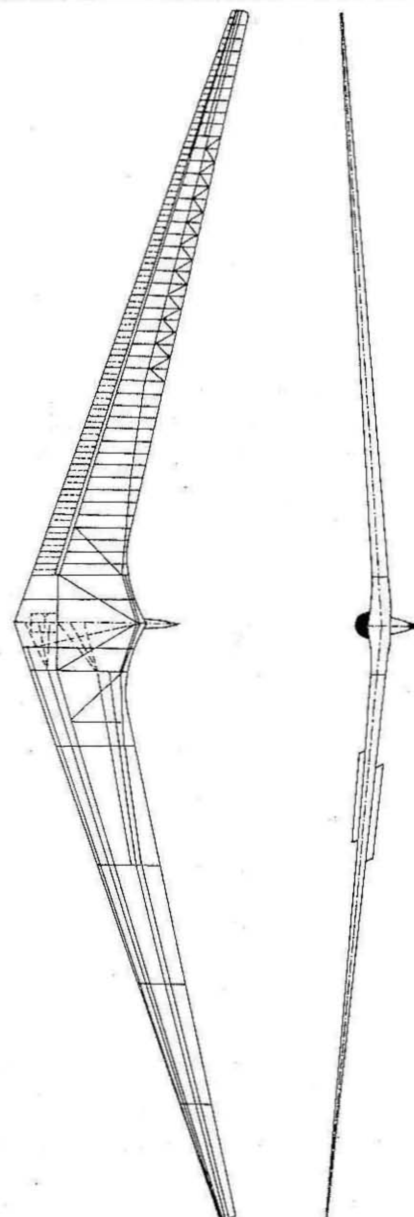
H-IIId

Это была двухместная машина с двумя двигателями «Хирт» HM 60R мощностью 80 л. с. Двигатели (один из них был левого вращения, другой — правого) устанавливались в крыле и через удлиненные валы вращали толкающие винты, пушка должна была устанавливаться между винтами. Особенностью этой машины была меньшая по сравнению со всем крылом стреловидность передней кромки центроплана. Шасси было неубирающимся, трехстоечным. Две не выступающие из крыла одноместные кабины располагались рядом, летчики размещались в них лежа на спине, а обзор обеспечивался через прозрачную переднюю кромку крыла.

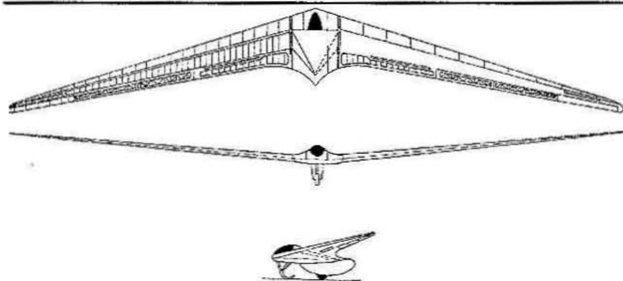
Для продольной балансировки самолета в полете применили концевые элероны (цельноповоротные законцовки крыла). Следует заметить, что подобное техническое решение впервые



H Iva, вид сбоку (центроплан)

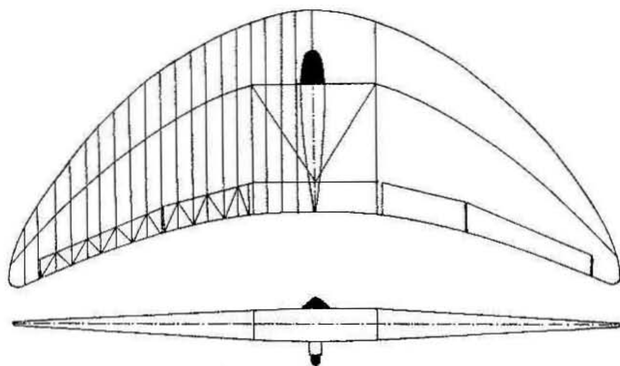


H IVa



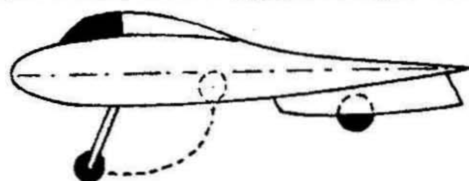
H IVb

использовали в конструкции самолета-«бесхвостки» «Птеродактиль-1В», созданного Д. Хиллом еще в 1929 г. на фирме «Уэстленд» (Англия). Балансировочные законцовки также применялись в конструкции планеролета-«летающего крыла» ХАИ-3, созданного в СССР под руководством А.А.Лазарева.



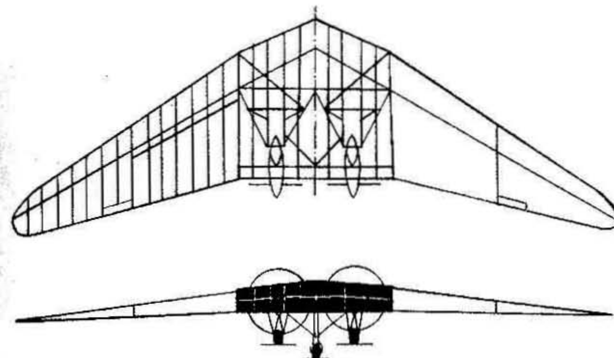
«Парабола»

Первоначально для исследования композитов, предназначенных к использованию в конструкции H Va, построили планер «Hol's der Teufel». Этот планер, имевший крыло, силовой набор которого изготавливался из композиционных материалов на основе фенольных смол, испытали в полете в мае 1936 г. После завершения этапа летных испытаний одну консоль крыла исследовали на статическую прочность до разрушения, другую в течение полуг. — на климатические воздействия, при этом особое внимание уделялось клеевым соединениям.



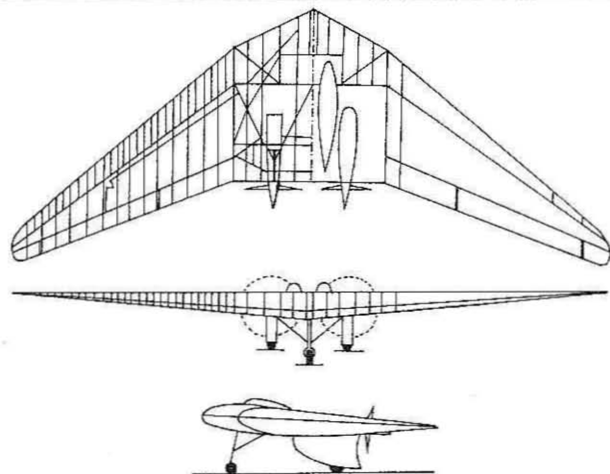
«Парабола», вид сбоку

После завершения испытаний экспериментального планера в 1937 г. построили H Va — первый в мире самолет из композиционных материалов. На нем выполнили серию испытательных полетов, показавших хорошую управляемость. Однажды во время взлета отказал один из двигателей, самолет задел крылом землю и разрушился. После этого решили для ускорения вторую машину делать из обычных материалов (стали и дерева).

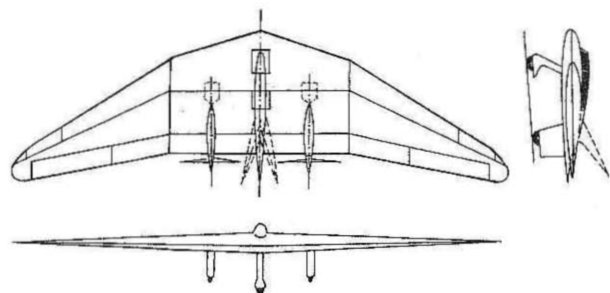


H Va

Самолет, получивший обозначение H Vb, имел увеличенный на 2 м размах крыла и переделанные кабины, немного выступавшие из центроплана, с сидячим расположением летчиков. Для



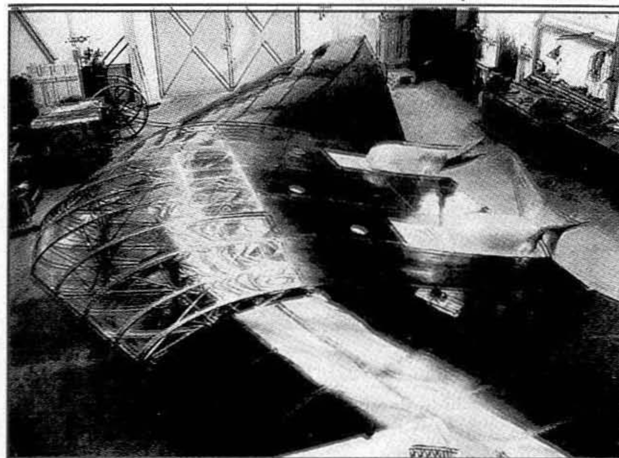
H Vв



H V, буксировщик

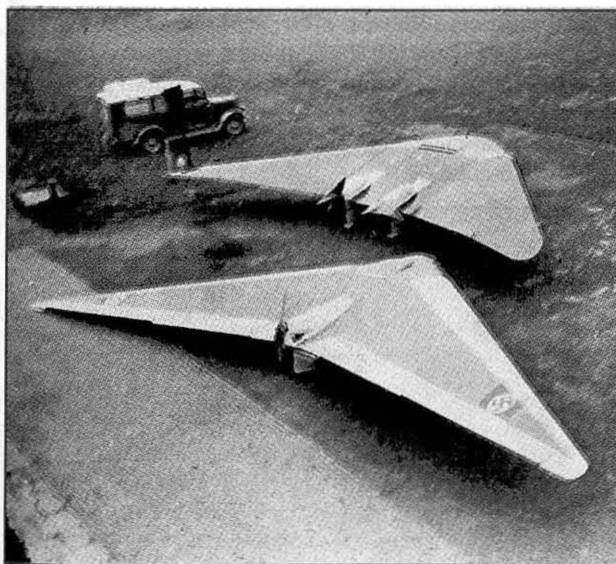
улучшения обзора передняя кромка центроплана была выполнена прозрачной. Конструкторы отказались от применения цельноповоротных законцовок в пользу элевонов, установили центральный посадочный закрылок и рулевые воздушные тормоза, связанные с педалями.

Облетанную вторую машину представили специалистам RLM в конце 1938 г. в Берлине. Однако RLM проект не одобрило и

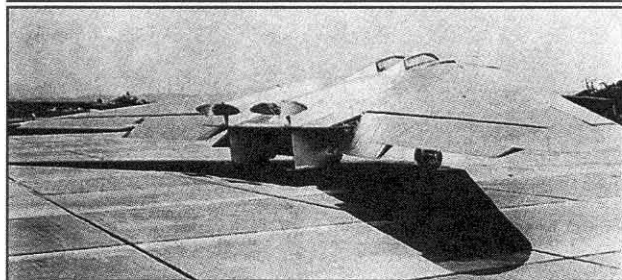


Постройка самолета H Va из композиционных материалов

контракт на разработку серийной машины не выдало. В поисках источника финансирования для продолжения своих работ



Ca H Va и мотопланер HII



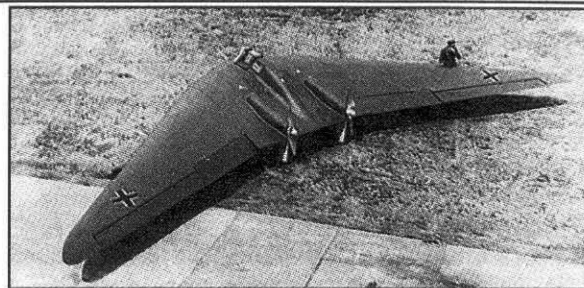
Самолет H Vв

Хортены предложили, взяв за основу конструкцию H Vb, разработать буксировщик планеров. Однако эта идея не получила официальной поддержки, после чего самолет H Vb был законсервирован.

Лишь в августе 1941 г. Вальтеру удалось заручиться поддержкой генерала Э. Удета. H Vb был переделан на заводе «Пешке» в Миндене в одноместный самолет, который получил обозначение H Vc. Этот самолет предназначался для применения в качестве ночного истребителя. В мае 1942 г. Вальтер перегнал уже готовый самолет из Миндена в Геттинген, где и проходили летные испытания. Параллельно с летными испытаниями в лабораториях Института гидроаэродинамики (Геттинген) исследовалась аэродинамика самолета на моделях, однако из-за отрицательного заключения ученых контракт на постройку серийной машины не был выдан.



Самолет H Vc



Самолет H Vc (вид сверху)

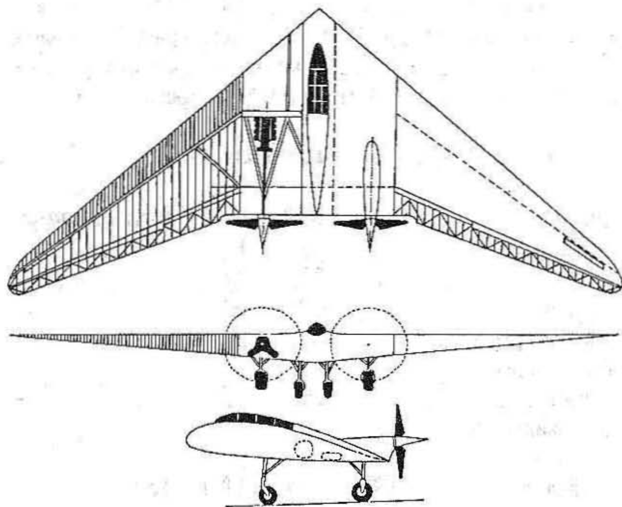
Весной 1943 г. H Vc (бортовой номер PE+HO) потерпел аварию: летчик на взлете ошибочно поставил закрылки в посадочное положение, самолет задел за крышу ангара и рухнул, однако летчик остался жив. Работы по H V были прекращены.

Характеристики H V

Вариант	**H Va**	**H Vb**	**H Vc**	**Буксировщик**
Размах крыла, м	14	16	16	20
Высота, м	2,1	2,1	2,1	—
Длина, м	5,4	6,75	6,75	—
Площадь крыла, м²	34	38	36	61
Стреловидность центроплана,°	25,5	25,5	25,5	—
Стреловидность консолей, °	40	36	38	—
Вес пустого, кг	1600	1360	1400	1200
Вес топлива, кг	80	60	80	—
Максимальный вес, кг	1840	1600	1600	2500
Взлетная скорость, км/ч	97	82	70	—
Посадочная скорость, км/ч	84	70	70	—
Крейсерская скорость, км/ч	250	230	230	260
Максимальная скорость, км/ч	280	260	260	290
Скорость буксировки, км/ч	—	—	—	230

H VII

В 1941 г. люфтваффе понадобился самолет — летающая лаборатория для испытаний ПуВРД As 014. Эти двигатели предназначались для крылатых ракет Fi 103 и мини-истребителей Me 328. Для разработки самолета-лаборатории в августе 1941 г. создали «команду 3» (К-3). Командиром К-3 был назначен представитель Инспекторского отдела RLM капитан Вальтер Хортен, его техническим заместителем — старший лейтенант Раймар Хортен. Штаб К-3 и конструкторское бюро располагались в Геттингене.



H VII

Двухместный самолет, получивший обозначение H VII, оснащался двумя двигателями As 10C мощностью 240 л. с. Летчики располагались в кабине, сидя друг за другом. Центроплан выполнялся из дюраля, консоли крыла — из дерева. Опытные образцы ПуВРД должны были устанавливаться между двумя толкающими винтами. Конструкция втулок винтов предусматривала возможность их отстрела, что требовалось для обеспечения безопасности аварийного покиданиях летчиками машин с толкающими винтами. Помимо испытаний двигателей предполагалось использовать H VII для обучения летчиков полетам на бесхвостых машинах. Шасси самолета — четырехстоечное, два передних колеса на отдельных стойках убирались назад, а задние — вперед с поворотом на 90⁰.



Разрушенный Me 262

Производство самолета было организовано следующим образом: центроплан строился на заводе «Пешке» в Миндене, а консоли крыла — в Геттингене. Первая машина была полностью собрана в 1942 г., но реактивные двигатели As 014 так и не поступили. Этот экземпляр H VII испытывался в мае 1944 г. Вальтером Хортеном, тогда же он демонстрировался Г. Герингу. Дальнейшие испытания проводили летчики-испытатели Х. Шайдхауер и Э. Циллер, причем однажды Х. Шайдхауер благополучно посадил машину, у которой отказал один из двигателей. В конце войны на заводе «Пешке» в постройке находилось 20 машин H VII. Серийные самолеты должны были в соответствии с принятой в RLM системой иметь обозначение Ho 227.

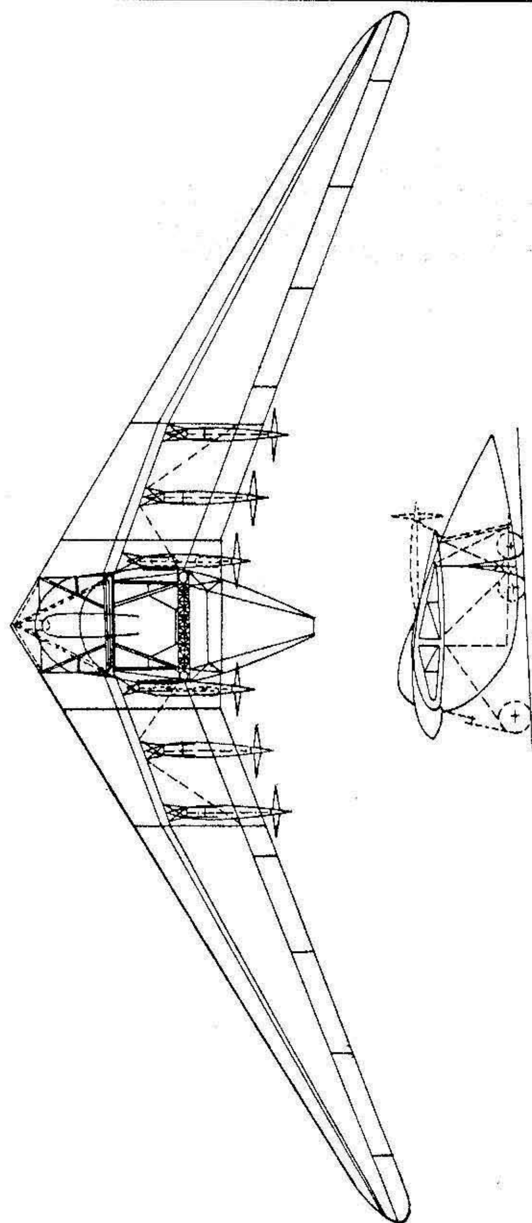


Me 264

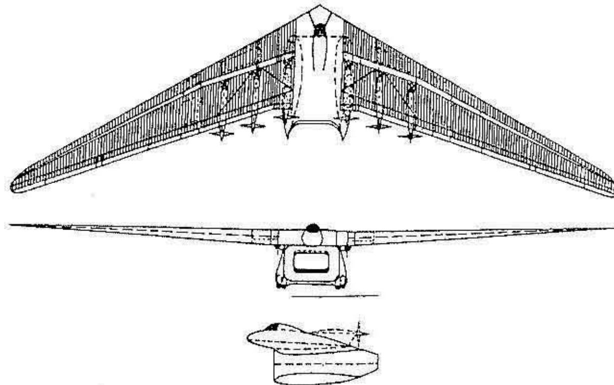
Характеристики: размах крыла стреловидностью 40⁰ — 16,0 м и его площадь 44 м², длина самолета — 7,5 м, высота — 2,5 м, вес пустого — 1550 кг, вес топлива — 290 кг, взлетный вес — 2000 кг, взлетная скорость — 77 км/ч, посадочная скорость — 77 км/ч, крейсерская скорость — 300 км/ч, максимальная скорость — 350 км/ч.

H VIII

Проект транспортного самолета с шестью двигателями As 10C, вращавшими толкающие винты.



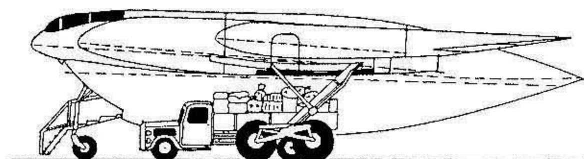
H VIII (вариант)

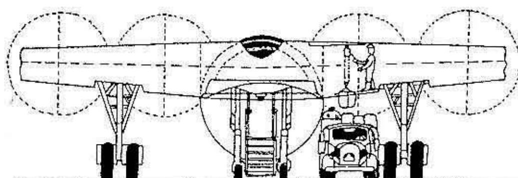


H VIII в варианте летающей аэродинамической трубы

Центроплан H VIII был выполнен из стальных труб, консоли крыла — из дерева, шасси предполагалось четырехстоечное. В качестве органов управления использовались посадочные щитки, расположенные вблизи центроплана, элевоны и небольшие пластинчатые воздушные тормоза на передней кромке законцовок.

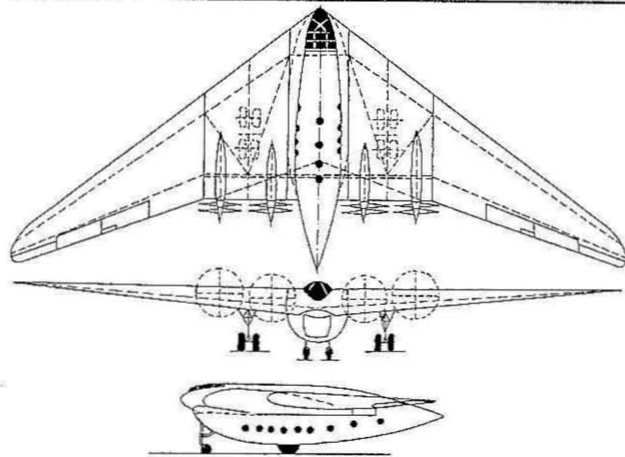
Отсек полезной нагрузки выполнялся в двух вариантах: в первом — конструкция отсека предназначалась для перевозки грузов, во втором — отсек должен был представлять





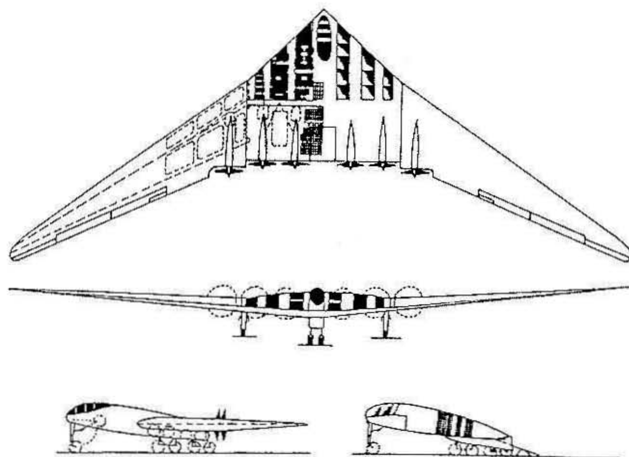
H VIII в варианте транспортного самолета (проект 1945 г.)

«ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ»



H VIII в варианте пассажирского самолета с соосными винтами (проект 1945 г.)

собой рабочую часть аэродинамической трубы, в которой предполагалось испытывать модели разрабатывавшегося бомбардировщика H XVIII. Предполагалось испытать опытный



H VIII пассажирский вариант (проект 1945 г.)

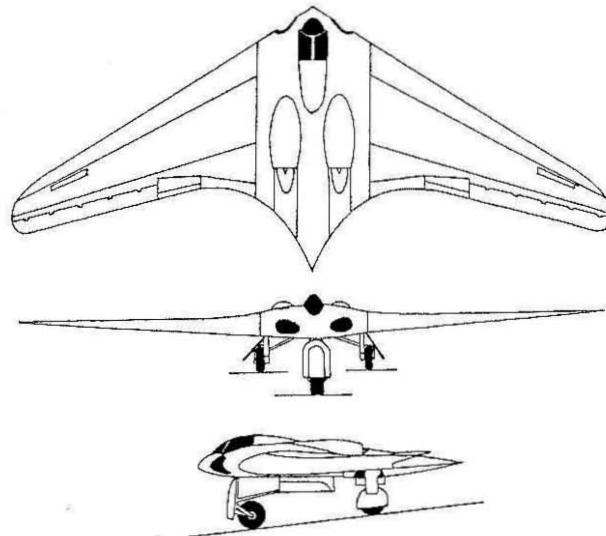
образец H VIII в ноябре 1945 г., но его не достроили до окончания войны.

Характеристики: экипаж три человека, размах крыла стреловидностью 33,7° — 40,0 м и его площадь — 146 м², длина самолета — 16,5 м, высота — 3,85 м, вес пустого — 5000 кг, вес топлива — 2760 кг, взлетный вес — 8000 кг, взлетная скорость — 80 км/ч, посадочная скорость — 80 км/ч, крейсерская скорость — 250 км/ч, максимальная скорость — 280 км/ч, дальность полета — 6000 км, высота полета — 1000—2000 м.

Уже после окончания войны по приказу командования английских ВВС к декабрю 1945 г. Хортены разработали несколько вариантов 70-тонного самолета H VIII, среди которых были: шестимоторный транспортный, шестимоторный пассажирский и четырехмоторный пассажирский с соосными винтами. Однако ни один из этих проетов не реализовали.

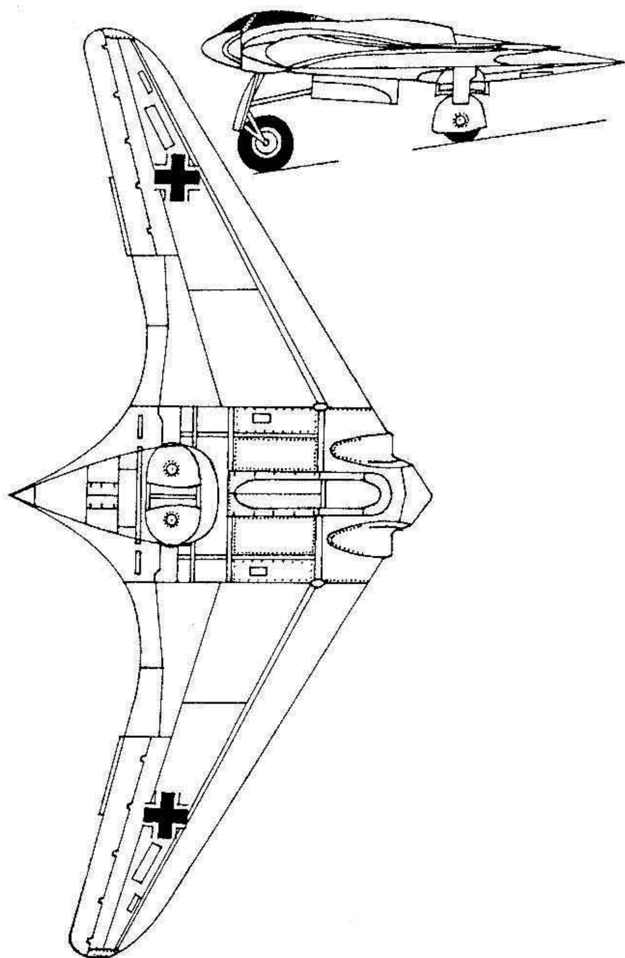
H IX

В конце августа 1943 г. вышел приказ Г. Геринга о постройке двух опытных образцов самолета H IX, проект которого вышел победителем в конкурсе по программе «1000-

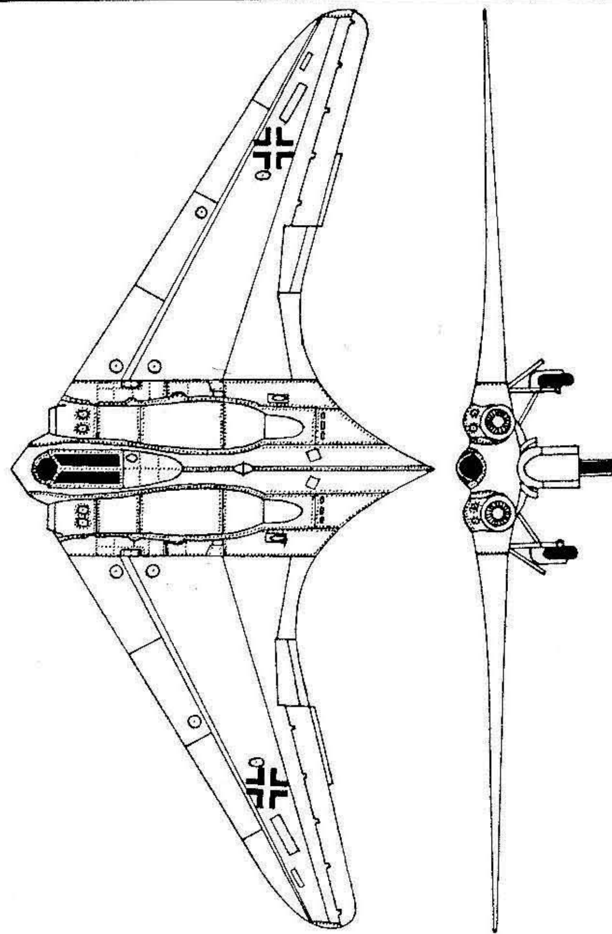


H IX V-2

1000-1000». Сроки были весьма жесткими: первую машину (без двигателей) требовалось подготовить к марту 1944 г., вторую машину с двумя ТРД BMW 003A — к июню 1944 г. Сразу же после получения приказа о постройке Н IX «команду 3» переименовали в «команду 9» (К-9). Сборка опытных машин Н IXV1 и Н IXV2 осуществлялась на базе ремонтного завода в Геттин-



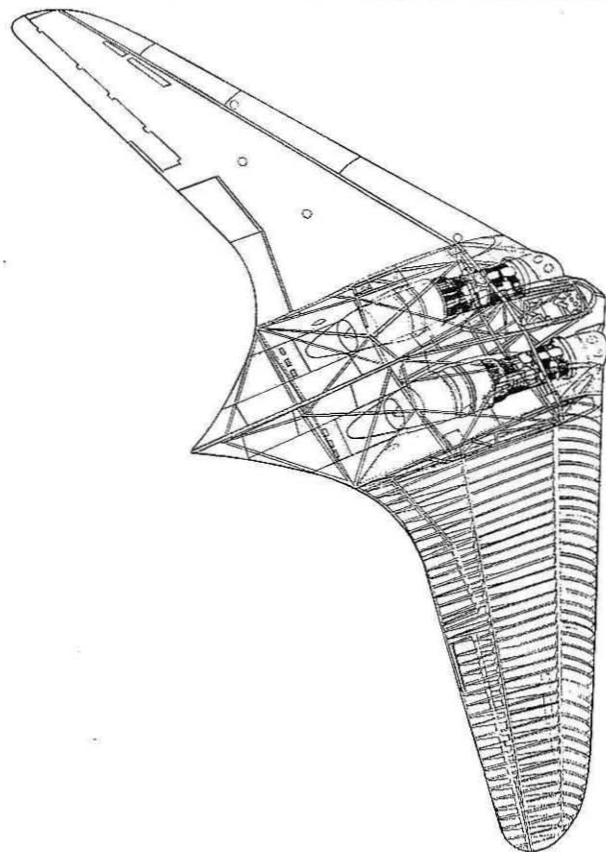
H IX V3 (вид снизу, сбоку)



H IX V3 (вид сверху, спереди)

гене, помимо этого К-9 имела свои филиалы в Херсфельде, Кирторфе, Хорнберге, Аегидинберге, Тирстайне, Ораниенбурге и Миндене.

Самолет был выполнен по схеме классического «летающего крыла». Вертикальное оперение отсутствовало, крыло имело один основной лонжерон и один вспомогательный, к которому крепились рулевые поверхности — элевоны и закрылки. По-



H IX V3 (компоновка)

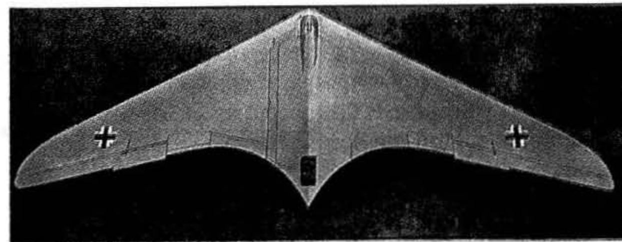
мимо этого на крыле имелись рулевые воздушные тормоза (спойлеры).

Закрылки были взаимосвязаны со спойлерами. Управление по курсу осуществлялось при помощи пар спойлеров, расположенных снизу и сверху на каждой консоли за основным лонжероном вблизи законцовок. Подпружиненная проводка обеспечивала сначала полностью выпуск малого спойлера, а затем большого. Толщина центроплана была достаточной для размещения в нем пилота, двигателей и шасси, в «бобровом хвосте» на опытных машинах размещался отсек тормозного парашюта.

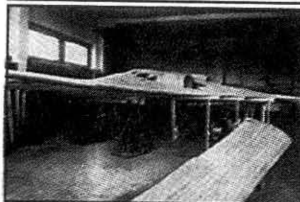
Центроплан самолета был сварен из стальных труб, консоли крыла выполнены из дерева, обшивка — из фанеры толщиной 17 мм. В серийном производстве предусматривалось заменить фанерную обшивку на комбинированную (толщиной 15 мм), представлявшую из себя трехслойную композицию: два наружных слоя из фанеры толщиной 1,5 мм и внутренний слой толщиной 12 мм, состоявший из смеси опилок и порошка древесного угля, пропитанный клеем. Древесный уголь должен был сделать самолет «невидимым» на экранах локаторов.

Шасси самолета — трехстоечное, убиравшееся в фюзеляж. В каждой консоли располагалось по четыре мягких протектированных топливных бака емкостью 3000 л. Предусматривалась подвеска под центропланом двух бомб типа SC 1000 весом по 1000 кг или пары топливных баков по 1250 л. Вооружение самолета разрабатывалось в двух вариантах: четыре пушки МК 108 или две пушки МК 108 и две фотокамеры RB 50/18.

Первый полет машины H IXV1 состоялся 1 марта 1944 г. в Геттингене. Подлеты за буксировщиком Не 45 проводил летчик X. Шайдхауер. Четыре дня спустя он во втором полете (за буксировщиком Не 111) поднялся на высоту 4000 м и спланировал на аэродром. Машина продемонстрировала хорошую управляемость. Однако при посадке не выпустился тормозной парашют. Летчик, не имея возможности воспользоваться закрылками для торможения (на первой машине они были зафиксированы в нейтральном положении), был вынужден убрать носовое колесо. Получившая при пробеге повреждения машина остановилась в самом конце взлетно-посадочной полосы. После устранения повреждений самолет успешно летал 23 марта и 20 апре-



Опытный самолет H IX V1 (вид сверху)



Сборка самолета H IX V2

ля, причем в одном из полетов Х. Шайдхауер опробовал специально разработанный высотный гермокостюм.

К концу апреля стало ясно, что двигатели BMW не будут доведены до нужной кондиции к запланированному первому вылету второй машины. В итоге решили установить на самолет двигатели Jumo 004B, имевшие несколько больший диаметр. Машину пришлось в срочном порядке переделывать. С целью защиты крыла от горячих газов двигателей использовали стальные листы, причем между ними и центропланом был зазор 10 мм.



Подготовка H IX V2 к взлету

Хотя самолет H IXV2 еще находился в сборке, RLM в соответствии со специальной истребительной программой в июле 1944 г. выдало контракты на постройку по 20 машин серии А фирмам «Клемм» и «Гота». Вскоре контракт фирмы «Клемм» из-за ее загруженности работами по самолету Me 163B передали на «Готу». 13 октября 1944 г. представители «Готы» и Х. Брюне, возглавлявший прикомандированную к фирме группу конструкторов К-9, после осмотра полноразмерного деревянного макета приняли решение о начале серийного производства самолета. Сборка серийных самолетов, получивших обозначение Ho 229, была запланирована на заводе в Фридрихсроде.



H IX V2

«Команда 9» закончила сборку второй опытной машины к концу 1944 г. Впервые H IXV2, оборудованный двигателями, поднял в воздух лейтенант Эрвин Циллер. Этот полет состоялся 18 декабря 1944 г. в Ораниенбурге. Параллельно с испытаниями H IXV2 проводились летные испытания его систем и отдельных узлов: на планере H IIL испытывался центроплан с носовой частью и макетами двигателей машины H IXV6, а планеры H IIIh и H VI использовались для изучения системы управления.



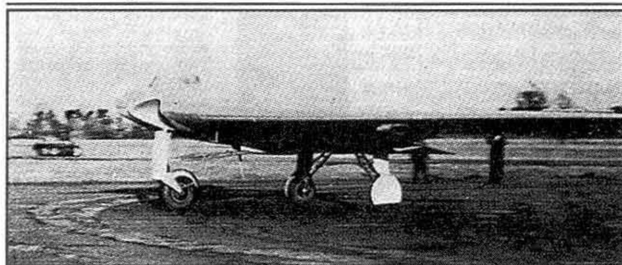
H IX V2

Четвертый полет H IXV2 состоялся 18 февраля 1945 г. в плохих метеоусловиях (низкая облачность, ограниченная видимость, размокший грунт). Во время полета была достигнута скорость 795 км/ч, но на 45-й минуте отказал правый двигатель, и Э. Циллер пошел на вынужденную посадку. Возникли сложности с управлением самолетом, т. к. остановился гидронасос, вращавшийся от правого двигателя. Давление в гидросистеме упало, руль направления заклинило. Выпустив шасси и закрылки с помощью аварийной воздушной системы, летчик заметил, что самолет начал резко терять высоту из-за возросшего сопротивления. Чтобы дотянуть до аэродрома, он увеличил тягу работавшего двигателя, однако это привело к отклонению самолета от глиссады из-за несимметричной тяги. Летчик вручную, прилагая все усилия, пытался удержать машину. На высоте около 400 м самолет начал крениться вправо. Коснувшись земли, машина съехала с ВПП на мягкий грунт, перевернулась и загорелась, летчик погиб. Причина отказа двигателя неизвестна, но не исключался и саботаж. Суммарный налет этой машины составил около двух часов.

Характеристики H IXV1 и H IXV2

Вариант	**H IXV1**	**H IXV2**
Размах крыла, м	16	16,8
Площадь крыла, м^2	46	52,8
Стреловидность, ^{0}	32,2	32,2
Вес пустого, кг	1900	4844
Вес топлива, кг	—	1700
Макисмальный вес, кг	2000	6876
Взлетная скорость, км/ч	75	150
Посадочная скорость, км/ч	75	130
Крейсерская скорость, км/ч	—	900
Максимальная скорость, км/ч	—	960

Несмотря на неудачу со второй опытной машиной, производство самолета Ho 229 на фирме «Гота» шло полным ходом. Ho 229V3 (H IXV3) должен был стать прототипом одноместного серийного истребителя-бомбардировщика, машина Ho 229V6



H IX V2

(H IXV6) — прототипом двухместного ночного истребителя и учебно-тренировочного самолета.

14 апреля 1945 г. наступавшие части 8-го корпуса 3-й армии США захватили завод в Фридрихсроде. Обнаружилось, что



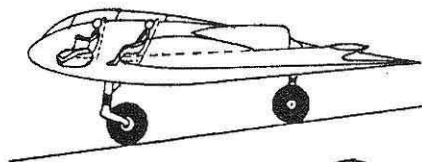
H IX V2 перед взлетом

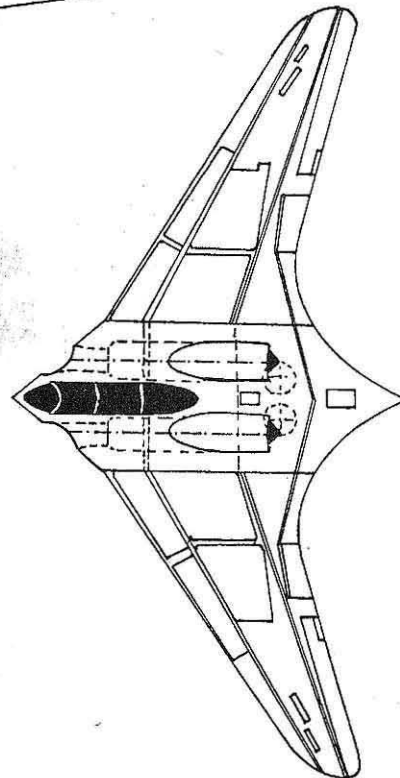
Но 229V3 был уже практически закончен и подготовлен к испытаниям, Но 229V4 и Но 229V5 недостроены, а Но 229V6 находился в начальной стадии постройки. Кроме того, были готовы узлы для 20 машин. 9-й бронедивизион армии США обнаружил H IXV1 в хорошем состоянии под Лейпцигом, но его дальнейшая судьба неизвестна. H IXV3 (Но 229V3) был позднее разобран, перевезен в США и тщательно изучался американскими авиационными специалистами. В дальнейшем был восстановлен и сейчас находится в коллекции Смитсоновского института.

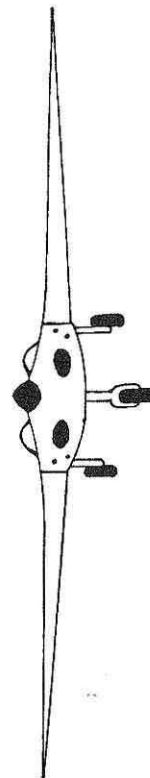


H IX V2 в полете

Анализ конструктивных особенностей самолета H IX показывает, что Хортены разработали первый в мире самолет-«невидимку», предназначенный для скрытного проникновения к цели. Они впервые целенаправленно применили концепцию







H IX V6



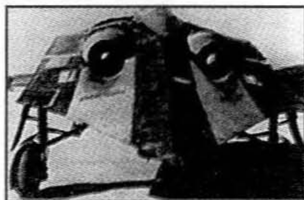
Центроплан H IX V3

«Unsichtbar», сутью которой являлось снижение радиолокационной и инфракрасной заметности самолета.

Снижение РЛ заметности H IX осуществлялось путем выбора схемы «летающее крыло», расположения двигателей в центроплане, утопленных воздухозаборников и обшивки из радиопоглощающих материалов.

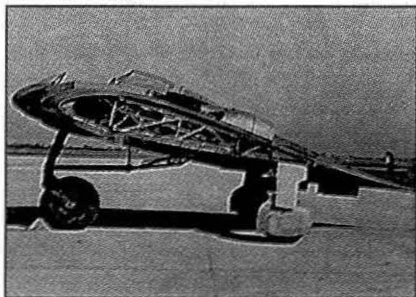
Снижение ИК заметности H IX осуществлялось экранированием истекающих из двигателей струй «бобровым хвостом» центроплана, а также применением системы охлаждения струй.

Все эти приемы практически полностью совпадают с техническими решениями, использованными тридцать лет спустя в американской технике «Стелс». Широкомасштабное применение техники «Стелс» было предпринято фирмами «Локхид» и «Нортроп» в 1970—1980 гг. в ударном самолете F-117A и стратегическом бомбардировщике B-2.

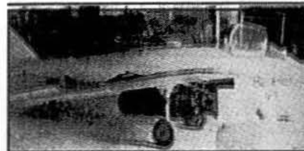


Центроплан H IX V3, вид сзади

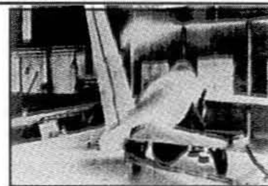
Характеристики Но 229V3 (H IXV3): размах крыла стреловидностью 32,2° — 16,8 м и его площадь — 50,8 м², длина самолета — 7,45 м, высота — 2,8 м, вес пустого — 4600 кг, взлетный вес — 7515 кг, перегрузочный вес — 9000 кг, максимальная скорость — 945 км/ч, крейсерская скорость на 2/3 тяги на высоте 10 000 м — 685 км/ч,



Центроплан H IX V3, вид сбоку



Me P. 1101



Me P. 1101, вид с хвоста

скороподъемность — 22 м/с, практический потолок — 16 000 м, дальность полета: на скорости 630 км/ч — 1880 км, со сбрасываемыми баками — 3150 км.

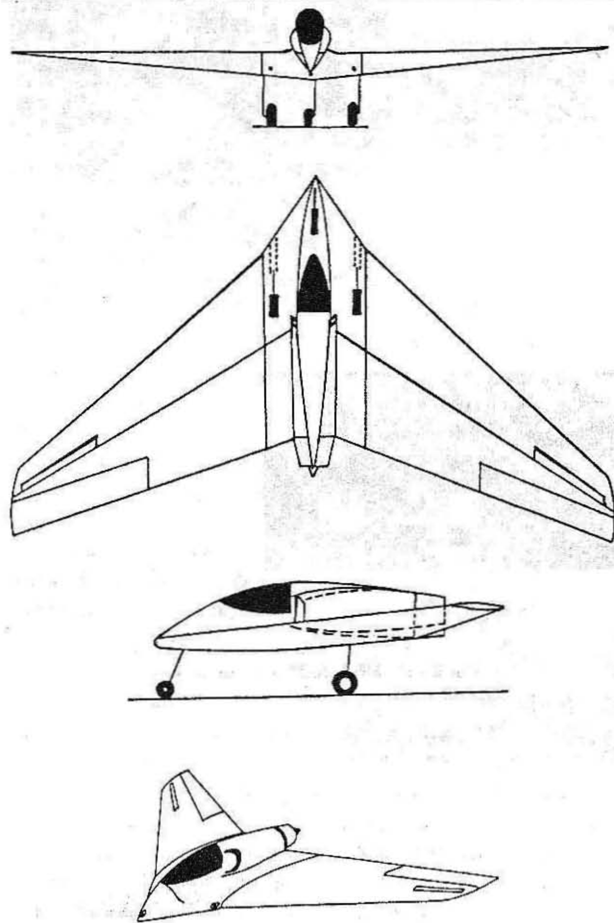


Me P. 1101

12 марта 1945 г. Г. Геринг в речи перед руководством люфтваффе сообщил, что братьям Хортенам выдан контракт на разработку нового самолета, соответствующего новой «срочной истребительной программе». После получения контракта братья начали работы над дальнейшим развитием самолета H IXA, получившего обозначение H IXB. От машин серии A он отличался расположением двух двигателей Jumo 004B под крылом с большим углом стреловидности передней кромки и применением киля, являвшегося продолжением двухместной кабины. Предполагалось, что самолет будет иметь максимальную скорость 1100 км/ч, дальность полета 4000 км. Вооружение должно было состоять из четырех пушек МК 108 и 2000 кг бомб. Серийное производство планировалось на 1946 г.

H X

8 сентября 1944 г. RLM выдало авиастроительным фирмам технические требования на разработку «народного истребителя» (Volksjager). Хортены в инициативном порядке представили на конкурс проект самолета, получившего обозначение H X. На нем должны были устанавливаться ТРД BMW 003A, одна пушка МК 213 и два пулемета MG 131. В связи с тем что конкурс



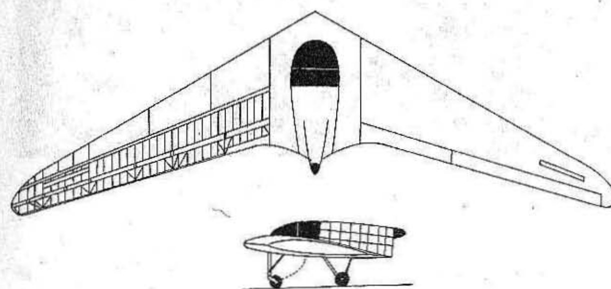
H X (Volksjager)

выиграл проект фирмы «Хейнкель» Не 162, работы по проекту Н X были прекращены.

Характеристики: размах крыла — 14,0 м, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,3 м.

Н XII

Проект легкого двухместного тренировочного самолета получил обозначение Н XII. Эта машина предназначалась для обучения летчиков полетам на самолете Н VII, работы велись в инициативном порядке. На самолете предполагалась установка двигателя DKW мощностью 90 л. с. Летчик X. Шайдхауер в конце 1944 г. испытывал в полете машину без двигателя.



H XII

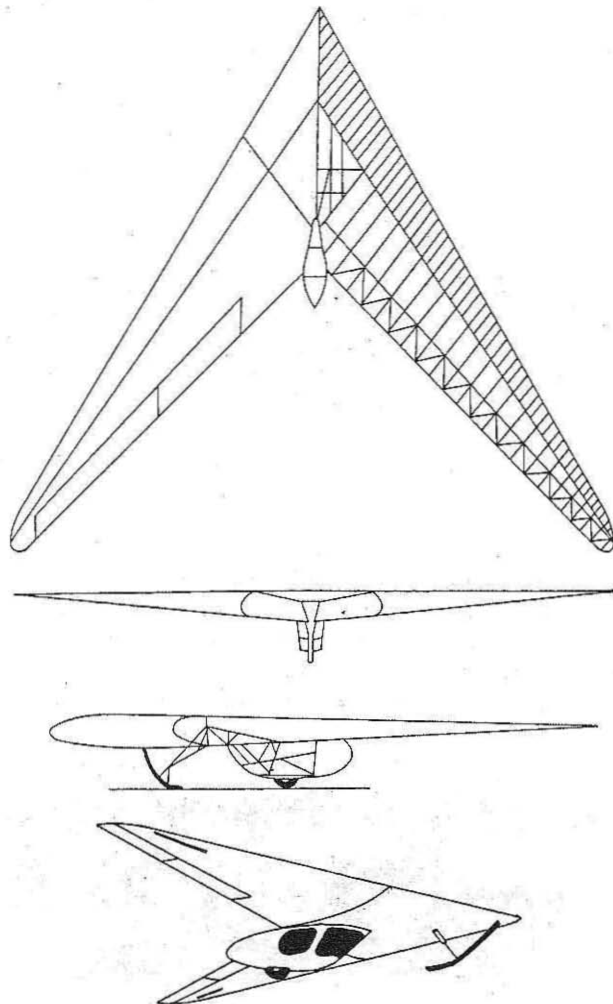
Характеристики: размах крыла стреловидностью 29° — 16,0 м и его площадь — 38,5 м², длина самолета — 5,0 м, высота — 1,65 м, вес пустого — 460 кг, максимальный вес — 700 кг, взлетная скорость — 75 км/ч, посадочная скорость — 75 км/ч, крейсерская скорость — 180 км/ч, максимальная скорость — 200 км/ч.



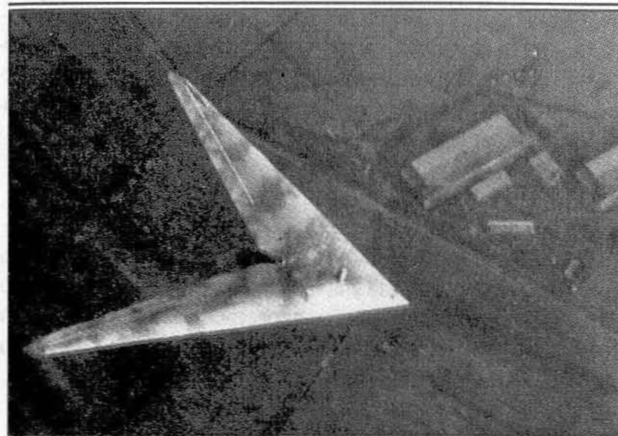
Нетрадиционная буксировка самолета НXII

H XIIIa

В 1943 г. братья Хортены приступили к работам по созданию сверхзвукового самолета. Для исследования управляемости крыла большой стреловидности на малых скоростях они построили планер H XIIIa.



H XIIIa



H XIII в полете

В конструкции этой машины использовались консоли от планера H IIIb, пристыкованные к новому центроплану. Летчик размещался в гондоле, находившейся под крылом, с доступом в нее через задний обтекатель. Это упрощало покидание машины летчиком в случае аварийной ситуации. Планер изготовили в Херсфельде в 1943 г., летные испытания проводил в ноябре—декабре 1944 г. Г. Штребель. В конце войны планер H XIIIa уничтожили освобожденные советские военнопленные.

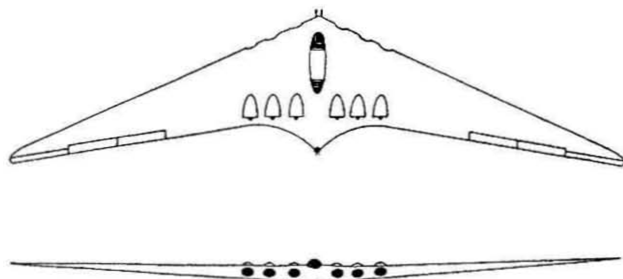


Р. Хортен со свободно летающей моделью H XIIIa

Характеристики: размах крыла стреловидностью 60° — 12,0 м и его площадь — 36 м², длина самолета — 11,0 м, высота — 1,5 м, вес пустого — 250 кг, взлетный вес — 330 кг, взлетная скорость — 44 км/ч, посадочная скорость — 44 км/ч, скорость снижения — 1,1 м/с.

H XVIII

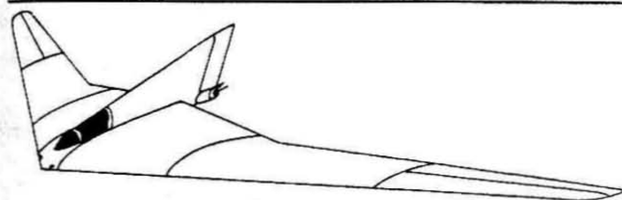
В конце 1944 г. Хортены начали работать над проектом дальнего бомбардировщика типа «летающее крыло». Из десяти первоначальных вариантов выбрали окончательный вариант проекта, который представили 25 февраля экспертной комиссии министерства.



H XVIIIA

Машина во многом напоминала самолет H IXA, но была гораздо больших размеров. В качестве силовой установки предполагалось использовать шесть ТРД Jumo 004B, расположенных в центроплане, воздухозаборники двигателей находились в передней кромке крыла. Силовой каркас планера предполагалось делать из стали, а обшивку — из фанеры с промежуточным слоем из угольного порошка и связующего клея. Это должно было сделать бомбардировщик невидимым на экранах радаров.

Для достижения максимальной дальности конструкторы отказались от классического шасси: взлет должен был осуществляться при помощи сбрасываемой стартовой тележки и стартовых ускорителей. В качестве вооружения предполагались четы-

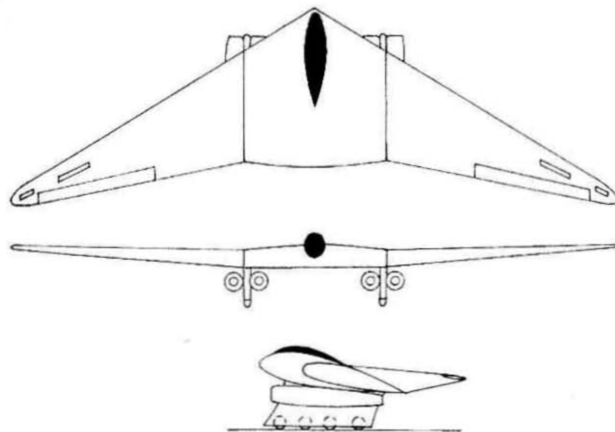


H XVIIIB

ре пушки MK 213 — две в носовой части центроплана и две, управлявшиеся дистанционно, за кабиной экипажа. Бомбы должны были размещаться в отсеке центроплана.

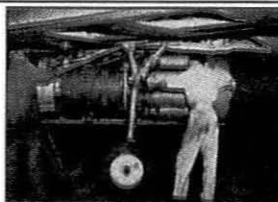
После рассмотрения проекта Хортенов экспертная комиссия рекомендовала установить большой киль на крыле в задней части центроплана, двигатели в двух мотогондолах (по три ТРД в каждой) под центропланом и трехстоечное убирающееся шасси. Фактически рекомендации комиссии свелись к переходу от схемы «летающего крыла» к «бесхвостке». Модифицированный вариант (бомбардировщик-«бесхвостка») под обозначением H XVIIIA рекомендовали к постройке.

Однако Р. Хортен, недовольный решением комиссии и пытаясь спасти свою «фирменную» схему чистого «летающего крыла», очень быстро внес доработки в свой первоначальный про-

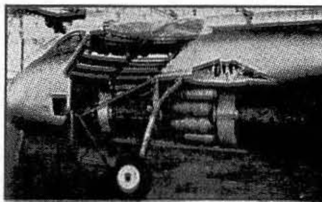


H XVIIIB (предложение экспертной комиссии)

ект и снова представил его в комиссию под обозначением H XVIIIB.


Me P. 1101

Суть доработок заключалась в установке под центропланом двух неубирающихся стоек шасси с четырьмя тандемно расположенными колесами в каждой. Для снижения сопротивления после взлета колеса должны были закрываться обтекаемыми створками. С обеих сторон стоек были смонтированы по два двигателя HeS 011. При этом стойки шасси выполняли функции пилонов двигателей и килей, что соответствовало рекомендациям экспертной комиссии.


Me P. 1101

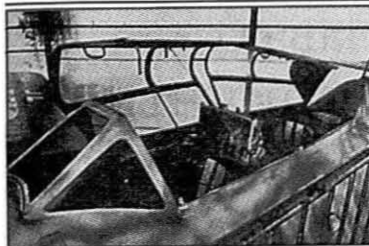
12 марта 1945г. Хортенам выдали контракт на постройку бомбардировщика H XVIIIB, прототип которого должен был быть готов к осени 1945 г. Постройка опытного образца началась на одном из подземных заводов под Веймаром, но не завершилась до окончания войны.

Характеристики H XVIIIA: экипаж — три человека, размах крыла стреловидностью 24,3° — 40,0 м и его площадь — 150 м², вес пустого — 11 000 кг, максимальный вес — 32 000 кг, вес топлива — 16 000 кг, максимальная скорость — 820 км/ч, крейсерская скорость — 750 км/ч, взлетная скорость — 192 км/ч, посадочная скорость — 136 км/ч, дальность полета — 6000 км, бомбовая нагрузка — 3500 кг.

5.7. «Юнкерс»

Ju EF.130

Проект дальнего реактивного бомбардировщика с четырьмя двигателями BMW 003, установленными над задней частью центроплана. Вся конструкция была металлической,


Кабина Me 262 (спарка)

за исключением деревянных внешних секций крыла. Остекленная кабина экипажа из двух или трех человек занимала всю носовую часть фюзеляжа.

Характеристики: размах крыла — 24,0 м, длина самолета — 11,0 м, максимальная скорость — 990 км/ч, бомбовая нагрузка — 3000 кг.

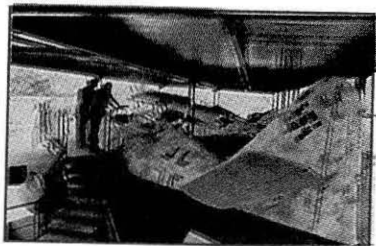
«ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ»

Глава 6. Асимметричные и двухфюзеляжные самолеты

6.1. Асимметричные самолеты

BV 141

Проектирование трехместного многоцелевого самолета (разведчик, бомбардировщик, штурмовик) начали в 1937 г., первая опытная машина взлетела 25 февраля 1938 г. Особенностью этой машины была асимметричность конструкции: фюзеляж с двигателем BMW 132N мощностью 738 кВт и хвостовым оперением располагался слева, справа находилась гондола с кабиной экипажа и стрелковым вооружением. Предполагалось, что асимметричная компоновка улучшит обзор экипажу.



Me 262

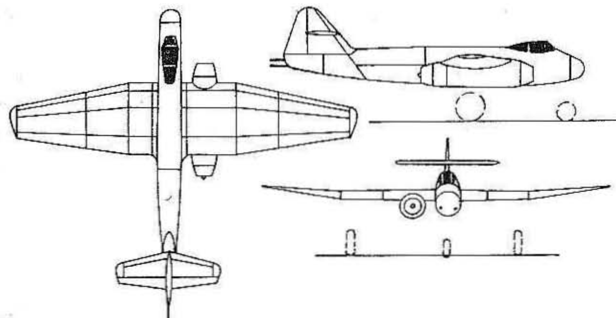
После испытаний построенных по заказу RLM пяти предсерийных экземпляров BV 141A в апреле 1940 г. решением министерства серийное производство было отложено. Однако фирма продолжила работы, установив более мощный двигатель BMW 801A, увеличив размах крыла, переделав оперение, шасси и систему управления. Первый полет самолета серии B состоялся 9 января 1941 г. По заказу министерства фирма построила пять предсерийных машин, но весной 1942 г. программу закрыли.

Характеристики BV 141A: размах крыла — 15,5 м и его площадь — 41,5 м², длина самолета — 12,15 м, высота — 4,1 м, вес пустого — 3170 кг, взлетный вес — 3900 кг, максимальная скорость на высоте 3800 м — 397 км/ч, крейсерская скорость — 363 км/ч, дальность — 1123 км, практический потолок — 9000 м, вооружение — два неподвижных пулемета MG 17 впереди, два пулемета MG 15 калибра 7,9 мм на подвижной установке сзади и четыре бомбы весом по 50 кг.

Характеристики BV 141B: размах крыла — 17,45 м и его площадь — 51 м², длина самолета — 13,95 м, высота — 3,6 м, вес пустого — 4700 кг, взлетный вес — 5700 кг, максимальная скорость на высоте 5000 м — 435 км/ч, дальность — 1888 км, практический потолок — 10 000 м, вооружение аналогично машинам серии А.

BV P.178

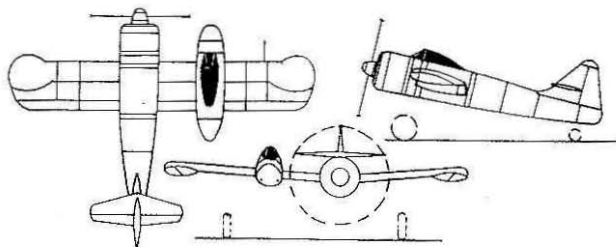
Проект одноместного пикирующего бомбардировщика асимметричной схемы с двигателем Jumo 004B, располагавшимся справа от фюзеляжа. За кабиной летчика располагался топливный бак, а за ним — бомбоотсек для бомбы SC 500. В хвостовой части имелся воздушный тормоз, вооружение состояло из двух пушек MG 151 в носовой части фюзеляжа. Предусматривался вариант подвески под фюзеляжем одной бомбы SC 1000. Размах крыла — 12,0 м, длина самолета — 10,8 м.



BV P. 178

BV P.179

Проект одноместного истребителя-бомбардировщика асимметричной схемы с двигателем BMW 801. Кабина летчика находилась в отдельной гондоле справа от фюзеляжа.



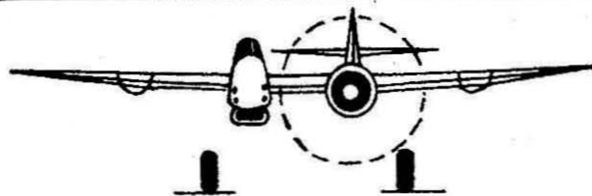
BV P. 179

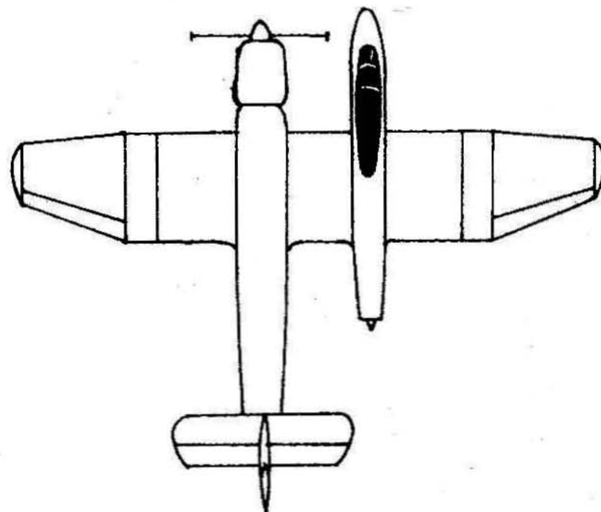
Основные стойки шасси убирались в сторону законцовок крыла. Вооружение составляли две пушки MG 151, располагавшиеся в нижней части кабины, под кабиной предусматривалась подвеска одной бомбы SC 500.

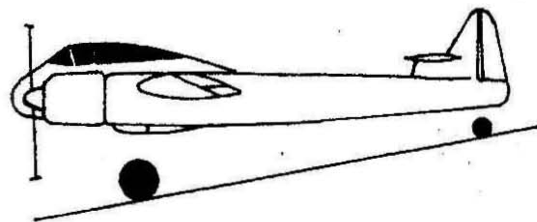
Характеристики: размах крыла — 10,39 м, длина самолета — 8,43 м, максимальная скорость — 600 км/ч.

BV P.194

Проект самолета асимметричной схемы разрабатывался в вариантах пикирующего бомбардировщика, штурмовика, тяжелого истребителя и разведчика. В носовой части главного фюзеляжа располагался двигатель BMW 801D с тянущим винтом и бомбоотсек в средней части. В правом коротком фюзеляже длиной 6,4 м находились бронированная стальными листами кабина летчика и ТРД Jumo 004B или BMW 003A, воздухозаборник которого располагался под кабиной. Топливные баки размещались в крыле. Трехстоечное шасси монтировалось на главном фюзеляже, основные стойки убирались в крыло, хвостовое колесо — в фюзеляж. Вооружение — две пушки MK 103 (140 выстрелов на каждую) и две пушки MG 151 (200 выстрелов на каждую) по бокам кабины, бомбовая нагрузка бралась в вариантах: девять бомб SC 70, две бомбы SC 250, одна бомба SC 500 или одна бомба SC 1000.



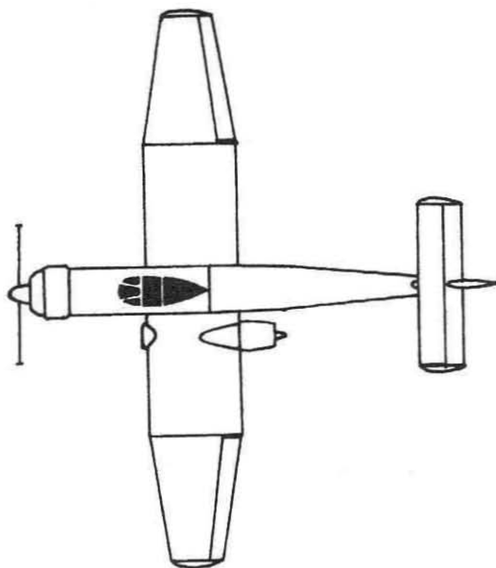


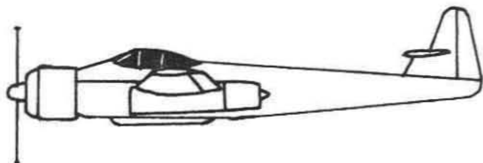


BV P. 194

Характеристики, одинаковые для всех вариантов самолета: вес пустого — 6500 кг, взлетный вес — 9350 кг, площадь крыла — 36,4 м², высота самолета (кроме версии 01-02) — 3,92 м, максимальная скорость на высоте 6900 м — 795 км/ч, взлетная скорость — 180 км/ч, посадочная скорость — 150 км/ч, практический потолок — 11 100 м, дальность — 1070 км, время подъема на высоту 9000 м — 15 мин.







BV P. 204

Различались варианты следующими характеристиками:

— P.194.00-110 — размах крыла — 16,0 м, длина самолета — 12,75 м, двухместная версия, члены экипажа сидят спина к спине;

— P.194.01-02 — размах крыла — 15,3 м, длина самолета — 12,1 м, высота — 3,7 м, одна пушка MK 103 заменена на 55-мм пушку MK 412;

— P.194.02-01 — размах крыла — 15,3 м, длина самолета — 11,8 м;

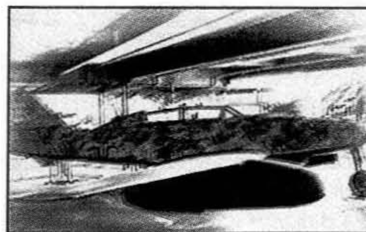
— P.194.03-01 — размах крыла — 14,3 м, длина самолета — 11,94 м.

BV P.204

Проект асимметричного штурмовика и пикирующего бомбардировщика с поршневым двигателем BMW 801D в носовой части и ТРД BMW 003A под левой консолью крыла. ТРД предполагалось включать при отрыве от атакующих истребителей противника. Для балансировки самолета левая консоль была немного длиннее правой консоли. Основные стойки шасси убирались в крыло от фюзеляжа, хвостовое колесо убиралось в фюзеляж. Горизонтальное хвостовое оперение располагалось в передней части киля. Вооружение состояло из пушек MG 151, двух — перед кабиной и двух в крыле, и бомбовой нагрузки в бомбоотсеке. Предусматривалась возможность подвески под фюзеляжем планирующей бомбы BV P.246 «Hagelkorn» («Градина»), а под крылом — дополнительно двух пушек MK 103.



Планирующая бомба BV 246



Me 262

Характеристики: размах крыла — 14,33 м, длина самолета — 12,6 м, максимальная скорость — 760 км/ч, варианты бомбовой нагрузки — девять бомб SC 70, две бомбы SC 250, одна бомба SC 500, одна бомба SC 1000.

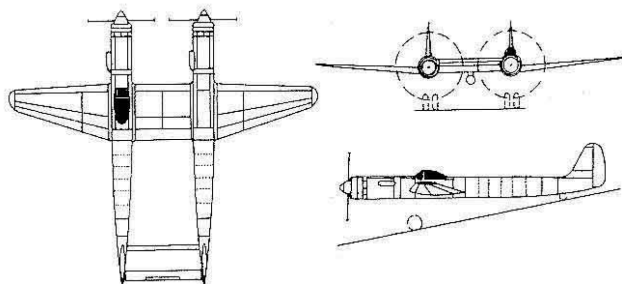
BV 237

Самолет асимметричной схемы с одним двигателем BMW 801D, разрабатывавшийся в вариантах пикирующего бомбардировщика и штурмовика. Двигатель, бомбоотсек и хвостовое оперение располагались в левом фюзеляже, в правом располагалась кабина летчика. Вооружение: в варианте пикирующего бомбардировщика — две пушки MG 151 в передней части фюзеляжа, два пулемета MG 131 в задней и 1000 кг бомбовой нагрузки, в варианте штурмовика — три пушки MK 103 спереди в средней части крыла.

6.2. Двухфюзеляжные самолеты

Ar E.530

Двухфюзеляжный одноместный скоростной бомбардировщик большого радиуса действия, оснащенный двумя двигателями DB 603G. Герметичная кабина летчика располагалась в левом фюзеляже, в правом фюзеляже располагались топливные баки. Под центральной секцией крыла подвешивалась одна бомба весом 500 кг.

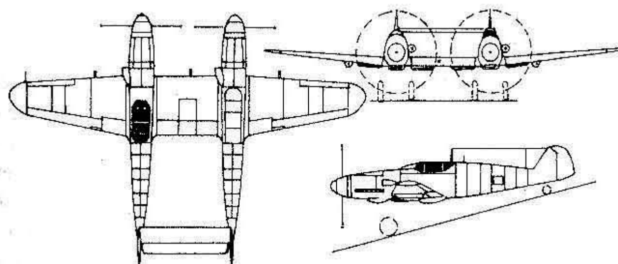


Ar E. 530

Характеристики самолета: размах крыла — 16,3 м, длина — 14,2 м, взлетный вес — 10 400 кг, максимальная скорость — 723 км/ч, дальность — 1800 км.

Me 109Z

В 1942 г. RLM выдало фирме «Мессершмитт» контракт на разработку двухфюзеляжного самолета Me 109Z («Zwilling» — «близнецы»), представлявшего собой соединенные центральной секцией крыла и горизонтальной хвостовой секцией два серийных истребителя Bf 109. Проект разрабатывался в следующих вариантах:



Me 109 Z-1

— Me 109Z-1 (прототип) из двух Bf 109F-4 с двигателями DB 601E-1 и без вооружения;

— Me 109Z-2 «Bomber» из двух Bf 109G-6 с двигателями DB 605A-1, вооружение — две пушки MK 108, две пушки MK 103 и одна бомба SC 500;

— Me 109Z-3 «Zerstorer» из двух Bf 109H-2 с двигателями Jumo 213E, вооружение — четыре пушки MK 108, одна пушка MK 103 и одна бомба SC 500;

— Me 109Z-4 «Bomber» из двух Bf 109H-2 с двигателями Jumo 213E, вооружение — 2 пушки MK 108 и 2 бомбы SC 1000.

Кабина летчика размещалась в левом фюзеляже, внешние основные стойки шасси убирались наружу в консоли крыла, а внутренние основные стойки — внутрь центральной секции крыла.

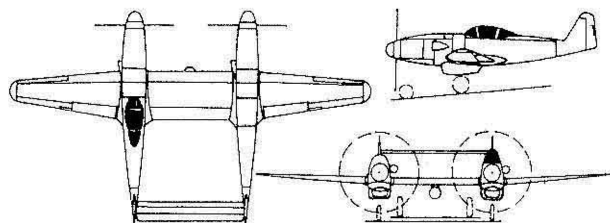
Прототип, построенный в начале 1943 г., был разрушен во время налета союзных бомбардировщиков на летно-испытательную базу фирмы. В 1944 г. после принятия на вооружение реактивного истребителя Me 262 программа Me 109Z была прекращена.

Аналогичный двухфюзеляжный самолет Р-82 «Twin Mustang», состоящий из двух серийных истребителей Р-51, был создан в конце войны в США фирмой «Норт Американ».

Характеристики Me 109Z-1: размах крыла — 13,27 м, длина самолета — 9,05 м, высота — 2,69 м, вес пустого — 6000 кг, взлетный вес — 7280 кг, максимальная скорость на высоте 8000 м — 743 км/ч, крейсерская скорость — 570 км/ч, практический потолок — 11 700 м.

Me 609

Проект самолета, составленного из двух Me 309, разрабатывался в вариантах тяжелого истребителя и скоростного бомбардировщика. Кабина летчика располагалась в левом фюзеляже. Вооружение в версии истребителя состояло из четырех пушек (две МК 108 и две МК 103) и одной бомбы SC 500 или двух бомб SC 250 под центральной секцией крыла, в версии бомбардировщика — из одной пушки МК 108 и по одной бомбе SC 1000 под каждым фюзеляжем. Разработка самолета прекращена в 1944 г.



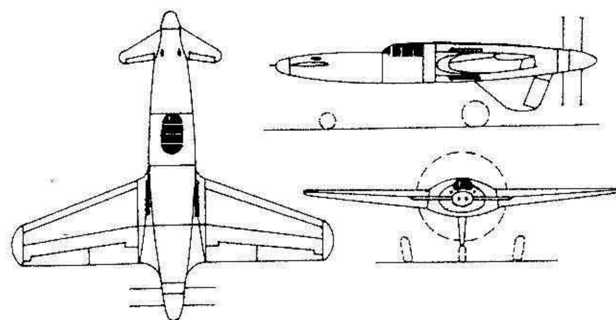
Me 609

Характеристики: размах крыла — 15,75 м, длина самолета — 9,72 м, высота — 3,43 м, вес пустого — 5247 кг, взлетный вес — 6534 кг, максимальная — скорость 760 км/ч.

Глава 7.
Самолеты схемы «утка»

Hs P.75

Проект одноместного истребителя, выполненного по схеме «утка», разработан в 1942 г. Двигатель DB 610 располагался в задней части фюзеляжа и вращал соосные толкающие винты. Рули высоты находились на переднем горизонтальном оперении, киль с рулем направления был установлен снизу перед винтами и предохранял их от удара о землю на взлете и посадке. Вооружение составляли четыре пушки МК 108 в носовой части фюзеляжа.

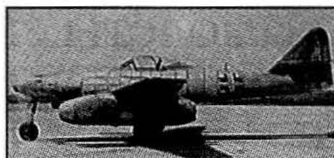


Hs P. 75

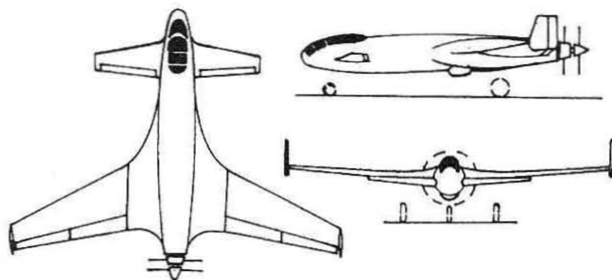
Характеристики: размах крыла — 11,3 м, длина самолета — 12,2 м, максимальная скорость — 800 км/ч.

Hs P.87

Проект бомбардировщика схемы «утка» с двигателем DB 610, расположенным в задней части фюзеляжа и вращавшим соосные толкающие винты. Вертикальные поверхности управления располагались на концах крыла, кабина для экипажа из трех-четырех человек



Me 262



Hs P. 87

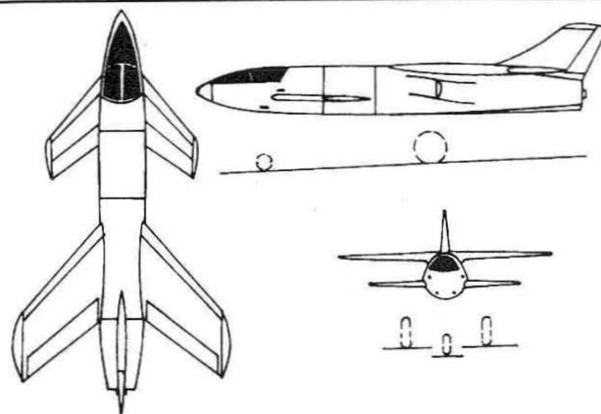
находилась в носовой части фюзеляжа. Воздухозаборник радиатора охлаждения двигателя устанавливался под фюзеляжем, сверху в средней части фюзеляжа находилась дистанционно управляемая пулеметная турель для стрельбы назад.

Характеристики: длина самолета — 12,15 м, максимальная скорость — 750 км/ч.

Me P.1110

Проект высотного одноместного истребителя с ТРД HeS 011 выполнялся в трех вариантах, два из которых — по нормальной схеме, а один — по схеме «утка».

Me P.1110 «Ente» («Утка») с передним горизонтальным оперением, воздухозаборники двигателя располагались по бокам



Me P. 1110

фюзеляжа под крылом. Четыре пушки МК 108 установлены по бокам кабины летчика.

Характеристики: длина самолета — 9,67 м, максимальная скорость — 1000 км/ч.

САМОЛЕТЫ СХЕМЫ «УТКА»

Глава 8. Самолеты-снаряды

8.1. Пилотируемые самолеты-снаряды

DB P.A

Проект связки из скоростного самолета-носителя «Schnellbombertrager» и одноразового бомбардировщика, разработанный на фирме «Даймлер-Бенц». Предполагалось применить эту связку против США.

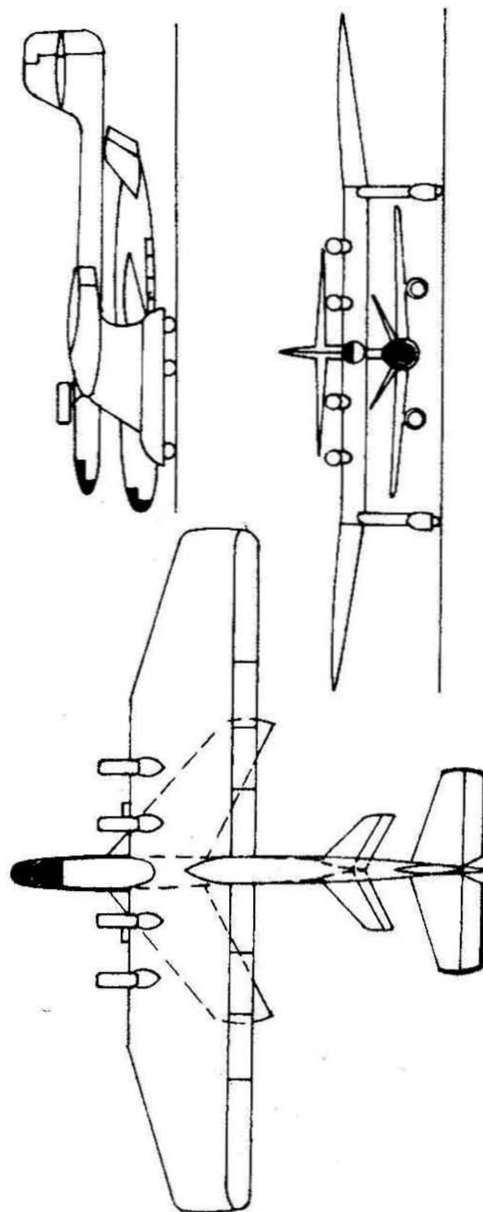
Самолет-носитель (P.A I) имел прямое крыло, на котором располагались четыре турбовинтовых двигателя (ТВД) HeS 021. Неубираемое высокое двухстоечное шасси имело по три тандемно расположенных колеса на стойке, закрытые обтекателями.

Под фюзеляжем между стойками шасси самолета-носителя подвешивался бомбардировщик (P.A II) с мотыльковым хвостовым оперением и двумя ТРД BMW 018 под стреловидным крылом. Бомбардировщик не имел шасси, в бомбоотсеке размещалось до 30 000 кг бомб, экипаж из трех или четырех человек размещался в герметичной кабине в носовой части фюзеляжа.

Предполагалось, что после отцепки от носителя бомбардировщик продолжит полет самостоятельно. После выполнения задания бомбардировщик ложился на обратный курс и летел до полной выработки топлива. Экипаж на парашютах должен был покидать машину над морем и подбираться специальными спасательными подразделениями люфтваффе.

Характеристики самолета-носителя: размах крыла — 54,0 м, длина самолета — 35,8 м, высота — 12,26 м, взлетный вес — 120 000 кг; максимальная скорость — 500 км/ч, дальность — 9000 км.

Характеристики бомбардировщика: размах крыла — 22,0 м, длина самолета — 30,75 м, максимальная скорость — 1000 км/ч.



DB P.A

DB P.B

Вариант предыдущего проекта с двухбалочным хвостовым оперением самолета-носителя (датируется началом 1945 г.). Силовая установка — из шести поршневых двигателей DB 603G: четыре двигателя вращали тянущие винты, а два, располагавшиеся соосно с крайними двигателями, — толкающие винты.

Конструкция бомбардировщика также была несколько изменена: установлено разнесенное хвостовое оперение, а над фюзеляжем установлен ТРД DBS 06 тягой 12 930 кгс. Два члена экипажа размещались в гермокабине в носовой части фюзеляжа.

DB P.C

Проект скоростного самолета-носителя «Schnellbombertrager», аналогичного предыдущему варианту. Был предназначен для несения под крылом пяти самолетов-снарядов DB P.E или шести самолетов-снарядов DB P.F.

Система вооружения подобной схемы была впервые разработана в СССР в 30-е гг. (самолет «Звено» Б.С. Вахмистрова). В качестве самолета-носителя применялись ТБ-1 и ТБ-3, в качестве носимых истребителей — И-4, И-5, И-16, И-Z. Первый полет «Звена» 3-1 в составе ТБ-1 и двух И-4 состоялся 3 декабря 1931 г., один из истребителей пилотировал В.П.Чкалов. В ноябре 1935 г. совершила свой первый полет «Авиаматка» в составе ТБ-3 и пяти истребителей (два И-16, два И-5 и один И-Z). Самолеты этой схемы применялись советской авиацией в боевых условиях во время войны.

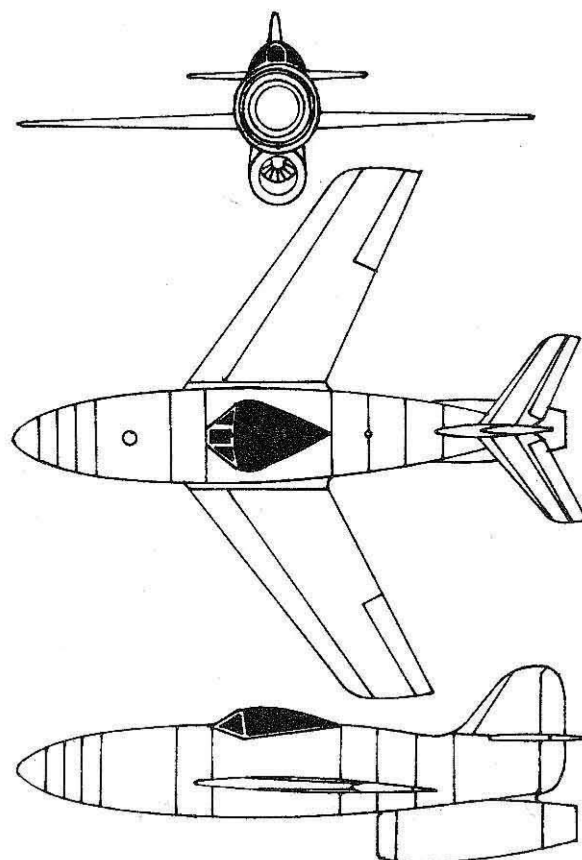
DB P.E

Проект самолета-снаряда, предназначенный для подвески под самолетом-носителем DB P.C. Самолет-снаряд DB P.E оснащался ТРД HeS 011, установленным под фюзеляжем в хвостовой части. Шасси отсутствовало, в носовой части фюзеляжа располагался боевой заряд весом 2000 кг. Предполагалось, что после наведения на цель летчик покинет кабину, выпрыгнув с парашютом.

Характеристики самолета-снаряда: размах крыла — 8,5 м, длина самолета — 9,2, высота — 3,2 м, максимальная скорость — 1000 км/ч.



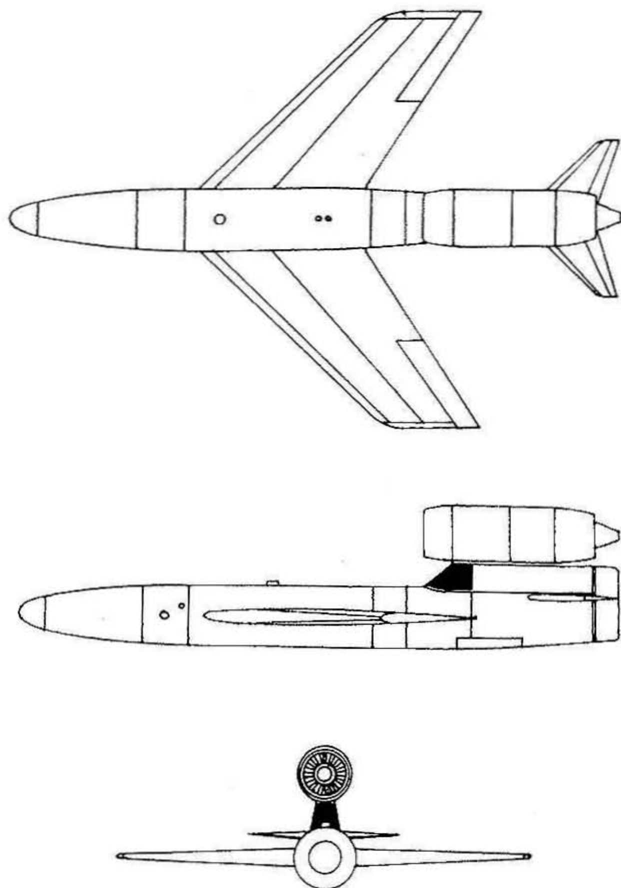
Me 262



DB P. E

DB P.F

Проект второго варианта самолета-снаряда, в отличие от предыдущего проекта ТРД BMW 018, устанавливался над кабиной, что давало летчику шанс в аварийной ситуации совершить вынужденную посадку на фюзеляж. В носовой части фюзеляжа



DB P. F

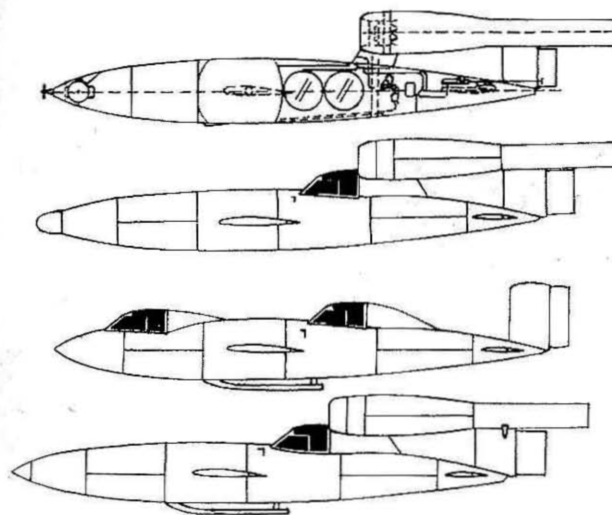
размещался боевой заряд весом 3000 кг. После наведения на цель своего самолета летчик сбрасывал расположенный под ним люк, выпадал из кабины, а затем спускался на парашюте.

Характеристики самолета-снаряда: размах крыла — 9,0 м, длина самолета — 12,96 м, высота — 3,0 м, максимальная скорость — 1050 км/ч.

Fi 103R

В последние полтора г. Второй мировой войны немецкое высшее командование обратилось к идее применения пилотируемых самолетов-снарядов против кораблей и хорошо защищенных наземных целей противника. В немалой степени это явилось следствием низкой эффективности немецких крылатых ракет Fi 103.

План разработки первых крылатых ракет, которые по немецкой терминологии того времени назывались «планирующими бомбами» («Gleitbombe»), был принят министерством авиации Германии (RLM) в марте 1942 г. Три месяца спустя фирме «Физелер» выдали контракт на создание ракеты Fi 103. В декабре



Fi 103R (варианты)

1942 г. в ракетном центре в Пенемюнде начались испытания безмоторного прототипа Fi 103, буксировавшегося за самолетом FW 200. Затем начались летные испытания опытного образца ракеты с пульсирующим воздушно-реактивным двигателем As 014, только что разработанным фирмой «Аргус моторен».

Начало массового производства Fi 103 планировалось на сентябрь 1943 г., однако из-за участившихся налетов союзной авиации оно развернулось только в марте следующего г.. На самой фирме «Физелер» выполнялась только небольшая часть заказа из-за того, что большинство мощностей занимал выпуск самолета Fw 190. Основное же производство развернулось на фирме «Фольксваген» в Фаллерслебене и в Шенбекке и на фирме «Миттельверке» в Нордхаузене.



Самолет-снаряд Fi 103R «Райхенберг»

Ракета представляла собой свободнонесущий среднеплан с легким стальным фюзеляжем длиной около 6,5 м при максимальном диаметре 0,8 м. Первая модификация ракеты имела трапециевидное крыло размахом 4,88 м, затем появились модификации с прямоугольным крылом размахом 5,49 м и 7,0 м, крылом типа «бабочка» размахом 4,88 м, трапециевидным крылом размахом 7,0 м. Сверху над хвостовой частью фюзеляжа крепился ПуВРД As 014, общая длина ракеты составляла 7,7 м.

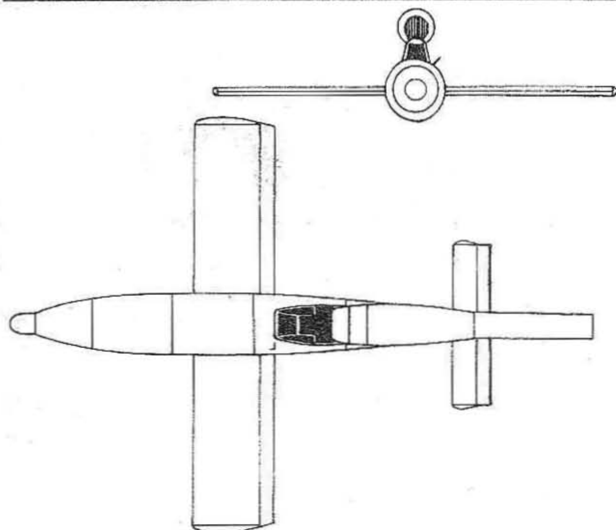


Варианты Fi 103R

В передней части фюзеляжа устанавливался боезаряд весом 850 кг с взрывателями, в средней части — топливный бак емкостью 600 л, два баллона со сжатым воздухом, электроаккумулятор, автопилот и устройства контроля высоты и дальности полета, в хвостовой части — приводы рулей.

Скорость взлета ракеты с наземного пускового устройства составляла 280—320 км/ч, полетная скорость — от 565 до 630 км/ч (для разных модификаций), высота полета — 800—1000 м, дальность — 250 км.

В конце 1943 г. сформировали специальное подразделение 155(W), на вооружении которого должны были состоять Fi 103 наземного базирования. Боевой пуск первых десяти ракет по



Fi 103R «Райхенберг»

целям в Англии состоялся на рассвете 13 июня 1944 г., запуск осуществляли с наземных пусковых установок. К 29 июня количество запущенных с катапульт ракет достигло 2000, а первый боевой старт ракеты с самолета-носителя Не 111 состоялся 7 июля.

Немецкая пропаганда сразу же присвоила крылатым ракетам название «оружие возмездия» («Vergeltungswaffe»), или сокращенно V 1 («Фау-1»). Однако опыт боевого применения V 1 выявил низкую эффективность этого оружия, о чем свидетельствовали следующие данные. До конца войны по целям в Англии выпустили 10 492 ракеты, из которых 3004 взорвались на старте, 232 разрушились при столкновении с аэростатами заграждения, 1878 сбила зенитная артиллерия и 1847 уничтожили истребители ПВО. То есть около 30% ракет потеряли из-за конструктивных и технологических недоработок и почти 38% из-за того, что управляемая автопилотом ракета на крейсерском режиме представляла собой неманевренную цель, которая не могла уклониться даже от столкновения с аэростатом заграждения. Некоторые английские летчики-истребители даже умудрялись пе-

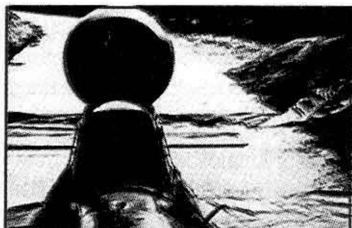
реворачивать летящую ракету, поддев законцовку ее крыла плоскостью своего самолета, после чего ракета, потеряв устойчивость, входила в штопор и падала на землю.



Остекление кабины Fi 103R

В DFS по заданию RLM был разработан проект пилотируемого самолета-снаряда «Райхенберг» на базе крылатой ракеты Fi 103. Всего разработали четыре варианта самолета: первые три предназначались для испытаний и обучения летного состава, четвертый — для боевого применения. Доставка «Райхенберга-IV» должна была осуществляться в зону боевых действий под крылом носителя He 111.

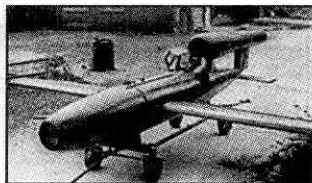
«Райхенберг-IV» отличался от Fi 103 только установкой кабины летчика перед воздухозаборником двигателя (вместо отсека с баллонами сжатого воздуха) и наличием элеронов на крыле. В кабине устанавливались сиденье летчика, приборная доска с прицелом, высотомером, авиагоризонтом, указателем скорости и часами. Кроме того, в кабине располагались гирокомпас и электрическая батарея с преобразователем. Управление самолетом осуществлялось при помощи обычной ручки и педалей. Фонарь кабины открывался вправо, лобовое стекло было бронированным.



Входное устройство двигателя самолета-снаряда Fi 103R

Первые опытные образцы «Райхенберга-IV» не имели системы спасения летчика. На серийных же машинах предполагалось установить простейшую систему аварийного покидания, аналогичную системе, применявшейся на самолете-снаряде DB P.F или на реактивном штурмовике фирмы «Хеншель» Hs 132. При воздействии на рычаг катапультирования срабатывал замок и освобождался донный люк, после чего летчик выпадал вниз из кабины.

Летные испытания «Райхенберга» начались в сентябре 1944 г. Первый безмоторный образец, запущенный с носителя He 111, потерял управление из-за самопроизвольного сброса фонаря и разбился. Вторая опытная машина также была потеряна. Третья машина, пилотируемая Ханной Райч, несмотря на полученные при отцепке от самолета-носителя повреждения, завершила полет успешно. Однако второй полет этой же машины из-за потери песочного балласта завершился аварией: самолет разбился, но Х. Райч осталась жива.



Fi 103R на тележке

В конце 1944 г. началась подготовка инструкторов для обучения летного состава полетам на «Райхенберге-IV», а под Данненбургом были подготовлены производственные мощности для переделки Fi 103 в пилотируемые «Райхенберги». Однако в начале 1945 г. программу приостановили. Всего до капитуляции Германии переделали более сотни V 1 в различные варианты пилотируемых машин, но ни одна их них в бою не применялась.

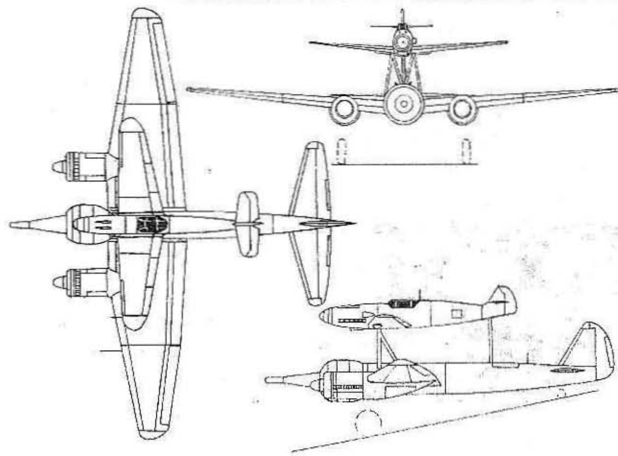
Характеристики самолета-снаряда Fi 103R («Райхенберг-IV»): размах крыла — 5,7 м, длина самолета — 8,0 м, взлетный вес — 2250 кг, вес боеголовки — 850 кг, максимальная скорость — 800 км/ч, дальность полета (при сбросе с высоты 2500 м) — 330 км, продолжительность полета — 32 мин.

8.2. Беспилотные самолеты-снаряды

«Мистель-1»

Представлял собой связку из беспилотного бомбардировщика Ju 88A-4 и установленного на нем пилотируемого истребителя Bf 109F-4.

Фирме «Юнкерс» в июле 1943 г. было заказано 15 «Мистелей-1». Для обучения летного состава использовались Ju 88A-4 с обычной носовой частью, но из кабины снималось почти все оборудование (учебные машины обозначались «Мистель S-1»). Носовая часть легко отделялась при помощи быстросъемных болтов и заменялась на боевую часть с ку-



Ju 88A + Bs 109F

мулятивным зарядом весом 3800 кг. Истребитель устанавливался сверху на двух передних жестких стойках и одной задней подпружиненной стойке.

Предусматривались два варианта боевого применения связки. По первому варианту взлет и полет к цели осуществлялся только при работающих двигателях нижней машины. Запуск двигателей верхней машины осуществлялся при приближении к цели, после чего летчик переводил связку в пологое пикирование и отцеплялся.

Механизм отстыковки в полете был следующим. Летчик самолета управления освобождал заднюю стойку, которая, откидываясь назад вдоль фюзеляжа бомбардировщика, нажимала концевой выключатель, раскрывавший замки основных стоек. Освободившийся бомбардировщик пикировал на цель, а самолет управления уходил на базу.

Второй вариант предусматривал совместную работу двигателей обоих самолетов до момента расстыковки, при этом двигатель верхнего самолета питался топливом от носителя.

В июне 1944 г. специальная эскадрилья из состава IV/KG 101 впервые применила «Мистели-1» при ночной атаке союзных судов в заливе Сены.

«Мистель-2»



«Мистель-1»

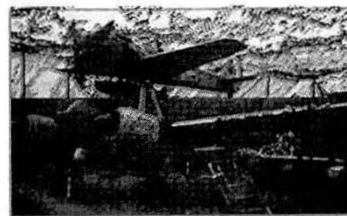
Представлял из себя связку Ju 88G-1 с FW 190A-6 или FW 190F-8. В 1944 г. было переоборудовано семьдесят пять стоявших на ремонте бомбардировщиков Ju 88G-1 в «Мистели-2». Первый образец взлетел в ноябре того же года, планировалось поставить 125 экземпляров.

«Мистель-3»



«Мистель» в стандартной окраске Люфтваффе

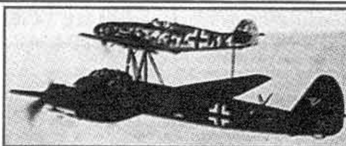
Представлял из себя модернизацию «Мистеля-2», заключавшуюся в установке под фюзеляжем нижнего самолета дополнительной стойки шасси, сбрасываемой после взлета. Усиление шасси было вызвано несколькими авариями «Мистелей-2» из-за поломок стоек при взлете с плохо подготовленных аэродромов.



«Мистель» на стоянке

В октябре 1944 г. IV группа бомбардировочной эскадры KG 101 была передана в состав II группы бомбардировочной эскадры KG 200, на ее вооружении состояло 60 «Мистелей».

Немецкое верховное командование планировало осуществить в марте 1945 г. операцию «Железный молот». Суть операции, которую разработал профессор Штайнманн из RLM еще в 1943 г., заключалась в единовременном нанесении бомбовых ударов по электростанциям на европейской части территории Советского Союза с целью парализовать оборонную промышленность. Для ударов по


«Мистель» в полете

гидроэлектростанциям разрабатывались специальные сбрасываемые авиационные мины «Sommerballon», которые должны были течением воды доставляться к гидроэлектрическим турбинам и выводить их из строя. Выполнение операции «Железный молот» требовало около 100 «Мистелей».

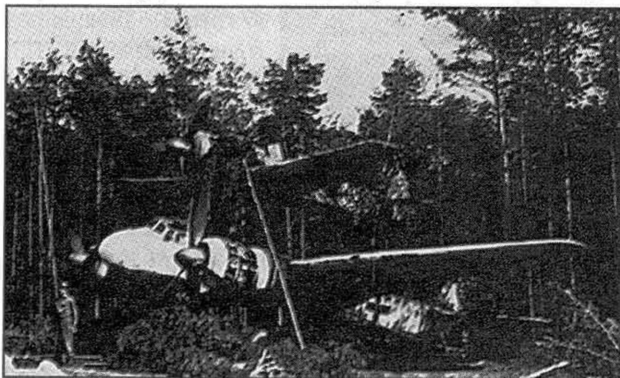

Боевое подразделение «Мистелей»

Однако в марте аэродромы в Восточной Пруссии, откуда должны


«Мистель-2»


Один из «Мистелей»

были взлетать «Мистели», согласно сценарию планировавшейся операции, были захвачены наступавшими советскими войсками. В связи с этим обстоятельством II/KG 200 получила приказ перенацелить свои «Мистели» для ударов по мостам на реках Одере, Нейсе и Висле. С апреля к этим боевым дей-


Стоянка «Мистеля» на опушке

ствиям была подключена бомбардировочная эскадра KG 30, частично перевооружившаяся на «Мистели».


Разрушенные Me 262 на заводе

Разрабатывался вариант «Мистеля-3», который предназначался для многоразового использования в качестве сверхдальнего «охотника». При этом нижний самолет пилотировался своим экипажем, оснащался радаром и пулеметом MG 131 в задней части кабины, для достижения максимальной дальности подвешивались два сбрасываемых топливных бака емкостью по 900 л.

Ju 88G-7 + Ta 152H

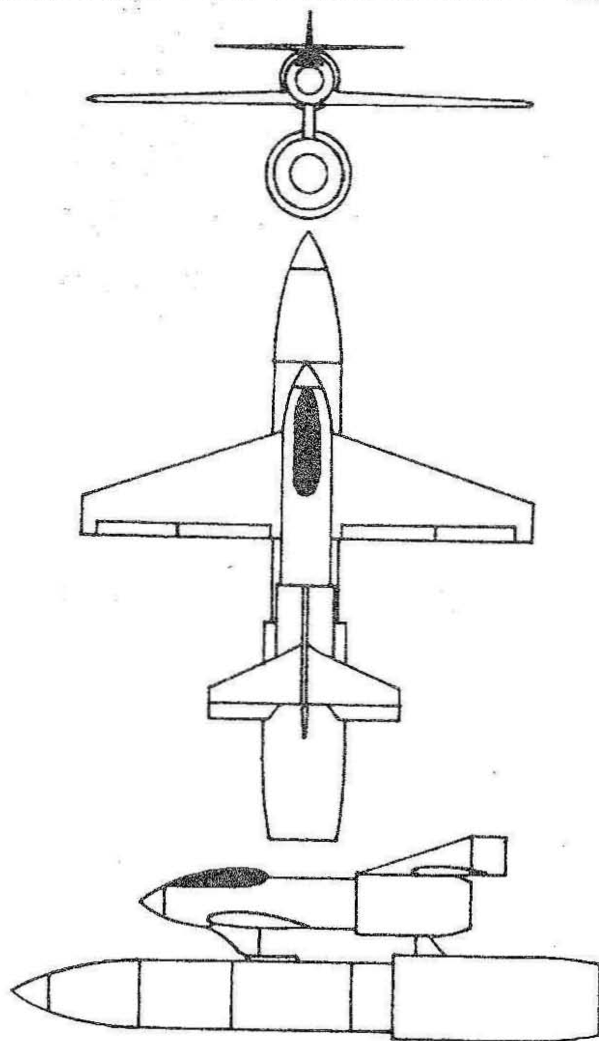
Представлял из себя связку Ju 88G-7 и истребителя Ta 152H. До конца войны их построили около 250 экземпляров, до 50 экземпляров захватили союзные войска в районе Мерсербурга.

FW 190A-8 + Ta 154A

Максимальный взлетный вес связки — 15 130 кг, вес боезаряда — 3500 кг.

Do 217 + BV MGRP

Осенью 1944 г. на фирме «Блом и Фосс» закончили проект летательного аппарата, состоявшего из небольшого самолета управления, в котором летчик располагался лежа, и ракеты. И самолет управления, и ракета оснащались прямоточными воздушно-реактивными двигателями. Предполагалось, что вся сцепка будет доставляться в заданный район на самолете Do 217. На расстоянии около 300 км от цели летчик самолета управления запускал двигатели своей сцепки, после отделения от самолета-носителя сцепка должна была продолжать полет самостоятельно. После наведения на цель летчик отделял самолет управления от ракеты и возвращался на базу с посадкой на лыжу.

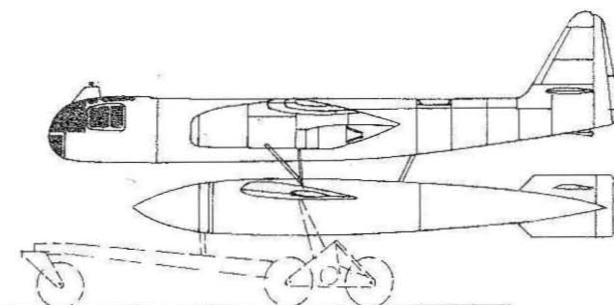


BV MGRP

Характеристики: размах крыла — 6,0 м и его площадь — 6 м², длина самолета — 8,0 м, вес ракеты — 1200 кг, вес самолета управления — 500 кг, вес топлива — 2300 кг, суммарный взлетный вес сцепки — 4000 кг, дальность с учетом доставки самолетом-носителем — 1000 км.

Ar E.377 + Ar 234

Проект, разработанный фирмой «Арадо» осенью 1944 г., предусматривал установку бомбардировщика Ar 234B или Ar 234C на управляемом планере-снаряде Ar E.377. В носовой части планера размещался боезаряд весом 2000 кг, а остальную часть корпуса занимал топливный бак . Взлет предполагалось осуществлять при помощи сбрасываемой стартовой тележки. В полете топливо из планера перекачивалось в самолет. После отделения планера-снаряда его наведение на цель осуществлял летчик носителя по радио. Самолет управления после выполнения задания возвращался на базу.

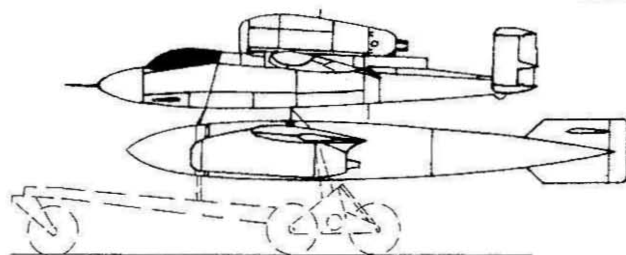


Ar. E377+Ar234C

Характеристики: суммарный взлетный вес сцепки — 20 000 кг, максимальная скорость — 650 км/ч, дальность — 2000 км.

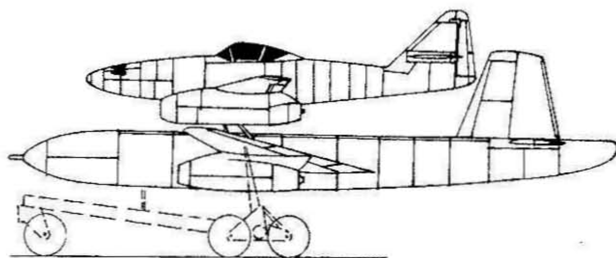
Ar E.377a + He 162

Аналогичен предыдущему проекту, однако в качестве самолета управления должен был использоваться He 162, а самолет-снаряд Ar E.377a оснащался двумя турбореактивными двигателями BMW 003. В этом варианте функции самолета-носителя до момента ориентирования на цель выполнял Ar E.377a, после вы-



Ar. E377+He162

полнения задания самолет управления He 162 возвращался на базу.



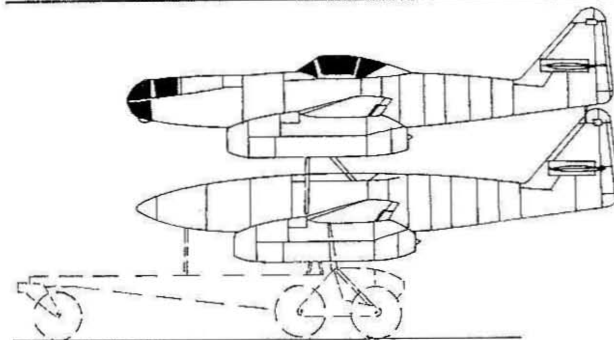
Ju287+Me262A-1a

Ju 287B-1 + Me 262A-1a

В качестве нижнего самолета-снаряда предполагалось использовать переделанный бомбардировщик с крылом обратной стреловидности Ju 287.

Me 262A-1 + Me 262A-2a/U2

Верхним самолетом являлся модифицированный вариант Me 262A-2a/U2, у которого носовая часть была остеклена и имелось дополнительное лежачее место штурмана-бомбардира. Нижний самолет Me 262A-1 переоборудовался в самолет-сна-



Me262+Me262A-2a/42

ряд: с него снимались все вооружение и кабина летчика, а в освободившемся объеме размещались боевой заряд и аппаратура управления.

Глава 9. Самолеты вертикального взлета и посадки

W P.1003

В 1938 г. на фирме «Вессерфлюг» под руководством конструктора Симона начали разработку самолета вертикального взлета и посадки (проект W P.1003). В качестве двигателя использовался DB. 600, вращавший два винта диаметром 4 м, установленные на поворотных концевых частях крыла. При взлете поворотные части крыла разворачивались винтами вверх, после установки их в обычное положение самолет переходил в горизонтальный полет. После войны эта схема была реализована в США в конструкции самолета V-22 «Osprey».

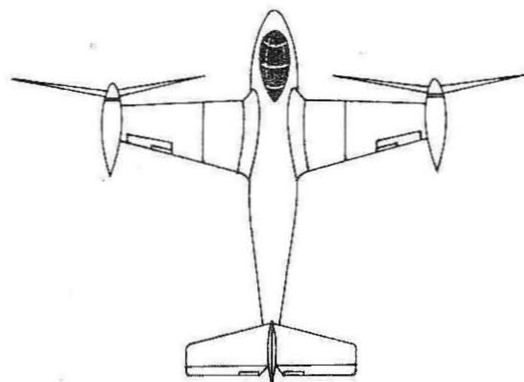


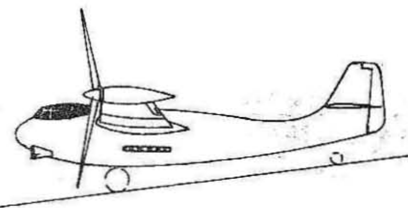
Me 262

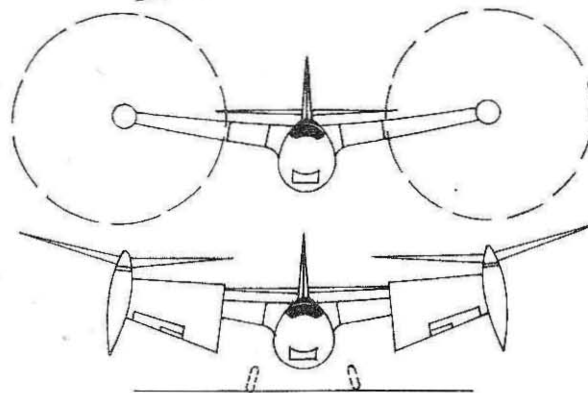
Характеристики: размах крыла — 11,0 м, длина самолета — 8,3 м, взлетный вес — 2000 кг, максимальная скорость — 650 км/ч.

FA 269

В 1943 г. Г. Фокке, основатель фирм «Фокке-Вульф» и «Фокке-Ахгелис», создатель вертолетов (FA 224, FA 226 и др.) и автожиров (FA 225 и FA 330), разработал проект самолета-конвертоплана FA 269. На консолях крыла самолета располагались

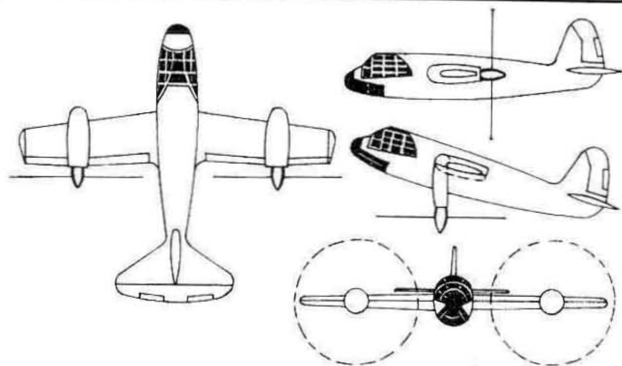






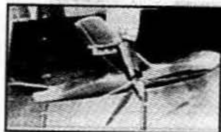
WP.1003

двигатели DB 601 или DB 605, каждый из которых вращал через длинный вал толкающий винт большого диаметра. При взлете и посадке вал разворачивался вертикально вниз, во время гори-



FA 269

зонтального полета вал складывался в крыло против направления полета. Длинные основные стойки шасси складывались вперед в носовую часть фюзеляжа, задняя — в хвостовую часть.

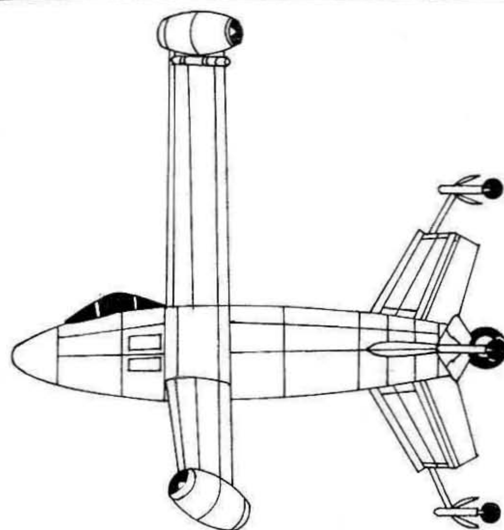


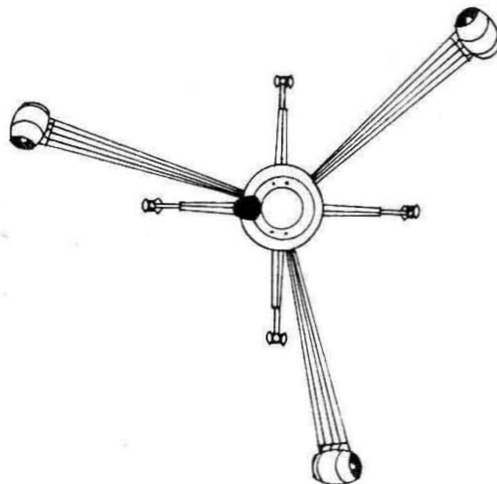
Продувочная модель FA 269

Характеристики: размах крыла — 10,0 м, длина самолета — 8,9 м, максимальная скорость — 600 км/ч.

FW «Triebflugel»

В сентябре 1944 г. на фирме «Фокке-Вульф» конструктором X. фон Халеном был спроектирован самолет вертикального взлета и посадки, так называемый FW «Triebflugel». Машина, вооруженная двумя пушками МК 103 и двумя пушками MG 151 в носовой части фюзеляжа, предназначалась для выполнения перехвата. Особенностью этого самолета являлся вращающийся вокруг фюзеляжа трехлопастный ротор, на конце каждой лопасти был установлен ПВРД конструкции Отто Пабста, работавшего в газодинамическом отделении фирмы «Фокке-Вульф». Двигатель, разработанный еще в 1941 г., имел диаметр около 0,686 м, длину 1,715 м и развивал тягу 839 кгс. Он мог работать на недефицитных видах топлива, включая угольную пыль. Подача топлива в двигатели осуществлялась за счет центробежной силы.





FW «Triebflugel»

Самолет на земле стоял вертикально на шасси, состоящем из основного центрального колеса в хвостовой части фюзеляжа и дополнительных четырех стоек с маленькими колесами, смонтированных на крестообразном хвостовом оперении. В полете дополнительные стойки складывались назад, напоминая бутон тюльпана. Кабина летчика находилась в носовой части фюзеляжа, летчик в ней располагался лежа, в носовой же части монтировались две пушки (МК 103 или MG 151).



FW 190D

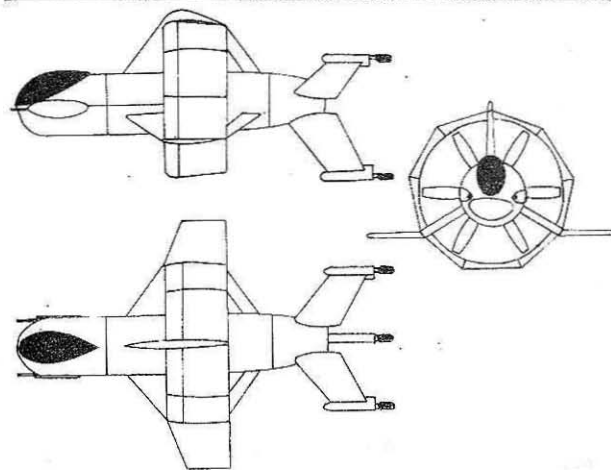
Взлет осуществлялся следующим образом. Ротор раскручивался при помощи пускового двигателя, установленного внутри фюзеляжа, или при помощи стартовых ускорителей, закрепленных под каждым из двигателей, для создания подъемной силы при взлете лопасти устанавливались под определенным углом. После достижения необходимого скоростного напора включались ПВРД. В горизонтальном полете угол установки лопастей уменьшался, а управление самолетом осуществлялось хвостовыми рулями. Переходные режимы полета представляли большую сложность для летчика, особенно при посадке, которую приходилось осуществлять хвостом вперед.

После войны подобную схему реализовали в американских экспериментальных самолетах XFY-1 фирмы «Конвэр» и XFV-1 фирмы «Локхид».

Характеристики: размах крыла (внешний диаметр ротора) — 11,29 м, длина самолета — 9,14 м, взлетный вес — 2347 кг, максимальная скорость — 1000 км/ч.

He «Wespe»

Проект перехватчика вертикального взлета и посадки He «Wespe» («Оса») с кольцевым крылом вокруг средней части фюзеляжа разрабатывался в 1944 г. Крыло крепилось к фюзеляжу при помощи трех пилонов. В задней части фюзеляжа устанавливался турбовинтовой двигатель DB PTL 021 или HeS 021 мощностью 2000 л. с., вращавший шестилопастный винт, располагавшийся внутри крыла. Входное устройство воздухозаборника двигателя находилось в носовой части фюзеляжа. Летчик располагался в кабине сидя во время горизонтального полета, поэтому при взлете и посадке он оказывался лежащим на спине. По бокам кабины устанавливались две пушки МК 108. Шасси трехстоечное, расположенное на концах трехкилевого хвостового оперения.



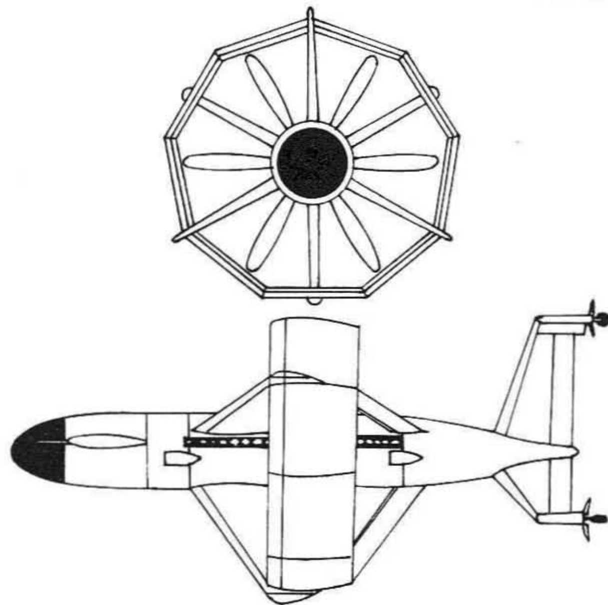
He «Wespe»

Самолет взлетал вертикально. В горизонтальном полете дополнительная подъемная сила создавалась отогнутыми законцовками двух пилонов. Самым трудным этапом полета для летчика была посадка, когда хвост самолета оказывался опущенным вниз.

Характеристики: внешний диаметр крыла — 6,2 м и его площадь — 29,7 м², длина самолета — 6,3 м, взлетный вес — 2140 кг, максимальная скорость — 800 км/ч.

He «Lerche» II

Перехватчик вертикального взлета и посадки He «Lerche» II («Жаворонок») проектировался с 25 февраля по 8 мая 1945 г. Был подобен предыдущему проекту, но с двумя двигателями DB 605D, каждый из которых вращал трехлопастный винт. Лет-



He «Lerche» II



Модель перехватчика He «Lerche» II

чик в горизонтальном полете в кабине располагался лежа. По бокам кабины устанавливались две пушки МК 108.

Характеристики: внешний диаметр крыла — 4,0 м, длина самолета — 9,4 м, взлетный вес — 5600 кг, максимальная скорость — 800 км/ч.

Глава 10. Автожиры

FA 330

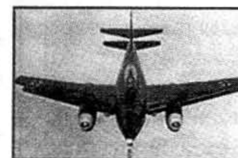
В 1942 г. для разведки и проводки подводных лодок или надводных кораблей фирма «Фокке-Ахгелис» разработала буксируемый на тросе одноместный автожир FA 330 «Bachstelze» («Трясогузка»).

Конструкция его была чрезвычайно проста: продольная труба, усиленная в передней части фермой с закрепленным на ней сиденьем летчика, хвостовым оперением и небольшой приборной доской впереди, и вертикальная труба с несущим трехлопастным винтом и парашютом. Хвостовое оперение, изготовленное из труб и обшитое тканью, состояло из стабилизатора и киля с рулем направления. Лопасти винта имели трубчатый лонжерон, фанерные нервюры и носок, тканевую обшивку. Весь силовой каркас аппарата был выполнен из стали.

Для взлета и посадки на палубу были предусмотрены быстро съемные стальные полозья. В особых случаях, например при эксплуатации аппарата на суше, могло быть установлено колесное шасси.

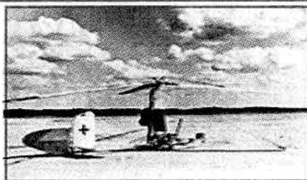
Управление аппаратом осуществлялось с помощью ручки и педалей, как и на самолете.

На приборной доске располагались указатели скорости, числа оборотов винта и высотомер.

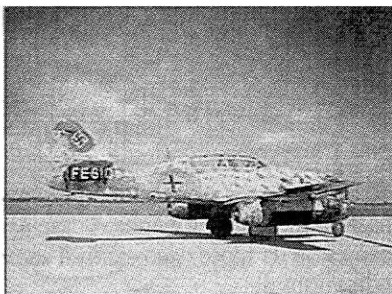


Ме 262, вид спереди

На подводной лодке автожир хранился в разобранном виде в двух вертикальных цилиндрических контейнерах с внутренним диаметром 600 мм. Сборка аппарата перед полетом осуществлялась на стартовой площадке за 7-8 минут. Перед полетом летчик вручную раскручивал несущий винт с помощью пускового троса. При достижении необходимой скорости, слагавшейся из скорости подводной лодки и скорости ветра, аппарат взлетал, разматывая с лебедки буксировочный трос (подобно воздушному змею).



Буксируемый автожир FA330



Me 262

На лебедке предусмотрели приспособление, которым можно было отрезать трос в случае аварии. Во время полета между аппаратом и лодкой подерживалась телефонная связь. Имелись три пункта связи, распределенные между летчиком, оператором лебедки и командиром подводной лодки. После окончания наблюдения летательный аппарат подтягивался до стартовой площадки.

В случае необходимости аппарат во время полета мог освободиться от троса и произвести свободную посадку. При неполадках в полете можно было сбросить винт, нажав для этого аварийный рычаг, находившийся над головой летчика, и отцепить трос. После этого летчик спускался вместе с летательным аппаратом на парашюте, который обеспечивал безопасное снижение с минимальной высоты 40 м.



Трофейный Me 262

Всего до конца войны на фирме «Везерфлюгцойгбау» под Бременом построили 200 экземпляров FA 330. Первый построенный автожир был использован на подводной лодке (ПЛ) в Южной Атлантике в середине 1942 г.

Характеристики FA 330: длина — 4,47 м, высота — 1,67 м, диаметр несущего винта — 7,3 м, объем, занимаемый контейнерами в ПЛ — 2,0 м^3, вес пустого — 75 кг, полетный — 175 кг, диапазон полетных скоростей (путевая ПЛ + ветер) — 35—80 км/ч. При длине буксировочного троса 300 м и полете со скоростью 35 км/ч автожир поднимался на высоту 100 м, а со скоростью 80 км/ч — на 220 м. При этом горизонт просматривался на расстоянии около 35 и 53 км соответственно.

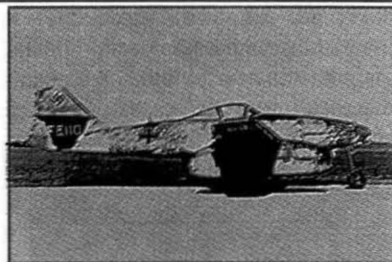
Глава 11. «Летающие тарелки»

Первые документально зафиксированные сообщения о встречах с неизвестными летательными аппаратами, имевшими разнообразную форму (диска, тарелки, треугольника, сигары и т. д.), появились в 1942 г.

25 марта 1942 г. командир экипажа английского бомбардировщика в своем послеполетном рапорте доложил о том, что его самолет был атакован над немецкой территорией неизвестным дискообразным летательным аппаратом. Вокруг диска по его кромке наблюдалось переливающееся желто-красное сияние. Прицельный огонь из оборонительного оружия бомбардировщика по атакующему аппарату не дал никаких результатов, однако через некоторое время неизвестный аппарат ушел вверх и исчез из поля зрения.

В октябре следующего г. во время одного из массированных налетов союзной авиации на объекты, расположенные на территории Германии, строй бомбардировщиков атаковала поднявшаяся снизу группа больших блестящих дисков.

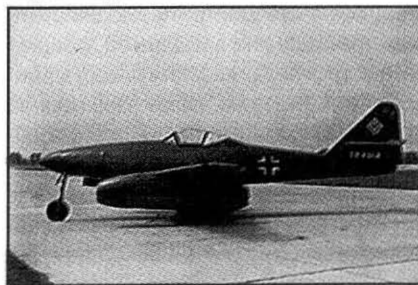
27 ноября 1944 г. экипаж американского бомбардировщика, возвращавшегося с ночного бомбометания в западных районах Германии, сообщил по радио о светящемся объекте оранжевого цвета, движущемся со скоростью примерно 800 км/ч. Однако, вопреки утверждениям экипажа, операторы наземных станций слежения не обнаружили объект на экранах радаров.



Me 262

В сообщениях о светящихся летающих объектах отмечалась непредсказуемость их поведения: объект мог с большой скоростью пройти сквозь боевой строй бомбардировщиков, не реагируя на стрельбу из пулеметов, а мог просто во время полета внезапно потухнуть, растворившись в ночном небе. Кроме того, были зафиксированы случаи сбоев и отказов в работе навигационных приборов и радиооборудования бомбардировщиков при появлении неизвестных летательных аппаратов.

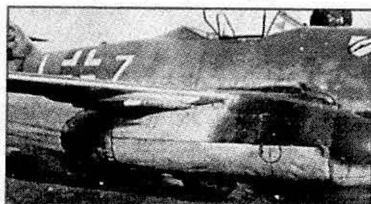
После войны из захваченных немецких документов стало известно, что таинственные летающие объекты наблюдались во время войны и немецкими летчиками. Так, например, в районе секретной немецкой базы в Норвегии немецкий летчик, взлетевший по тревоге, пытался перехватить горизонтально летевший сигарообразный аппарат. У аппарата не было крыла, а имелись какие-то устройства, напоминавшие торчащие в разные стороны антенны. Попытка перехвата закончилась неудачей, т. к. неизвестный аппарат быстро перешел в набор высоты и исчез. Еще один летящий сигарообразный аппарат был безуспешно обстрелян во время войны в Балтийском море немецкой подводной лодкой.



Me 262

Доклады летчиков союзной авиации, наблюдавших неизвестные аппараты, не остались без внимания: командование приказало разведслужбам провести тщательное расследование по этому поводу. Одним из первых результатов работы разведок стало появление широко известной сейчас аббревиатуры UFO («unidentified flying

object» или «unknown flying object») — «неопознанный (или неизвестный) летающий объект» (НЛО). В итоге расследование завершилось немедленным созданием в США и Великобритании специальных исследовательских групп, занимавшихся изучением НЛО, а все сведения, каким-либо образом касавшиеся этих вопросов, были засекречены.

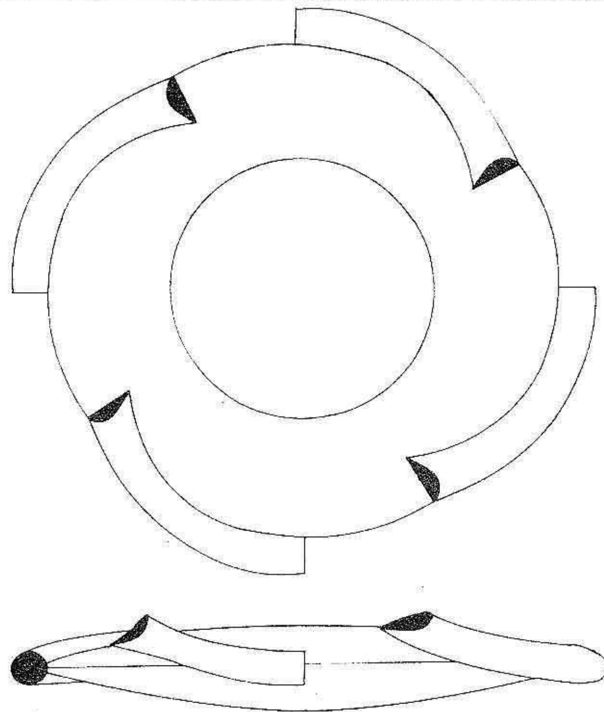


Me 262

С окончанием войны НЛО не исчезли, а продолжали время от времени появляться. Эти продолжавшиеся появления, а также просочившиеся в печать сведения о выводах англо-американских исследовательских групп относительно непричастности к НЛО ни к люфтваффе, ни к ВВС союзников, стали причиной возникновения в 1947 г. новой отрасли человеческих знаний — уфологии. Волна увлечения поисками НЛО инопланетного происхождения нарастала. Но совершенно неожиданно для уфологов 25 марта 1950 г. в итальянской газете Il Giornale d`Italia была опубликована статья, в которой известный итальянский ученый Джузеппе Беллуццо приоткрыл завесу над тайной происхождения НЛО.

Д. Беллуццо, родившийся в Вероне в 1876 г., был крупным специалистом в области двигателестроения. Он построил первую итальянскую паровую турбину, позднее усовершенствованную им для установки на крейсерах и линкорах. Помимо научной деятельности Д. Беллуццо занимался также и политикой: при фашистском правительстве в Италии он избирался в парламент, а в течение трех лет даже занимал пост министра экономики. По его утверждению, наблюдавшиеся во время войны светящиеся НЛО являлись всего-навсего изобретенными им дисковыми летательными аппаратами, так называемыми дисками Беллуццо. Эти аппараты в обстановке строжайшей секретности разрабатывались с 1942 г. в Италии и Германии. В доказательство своей правоты Д. Беллуццо представил эскизные наброски некоторых вариантов своих разработок военных лет.

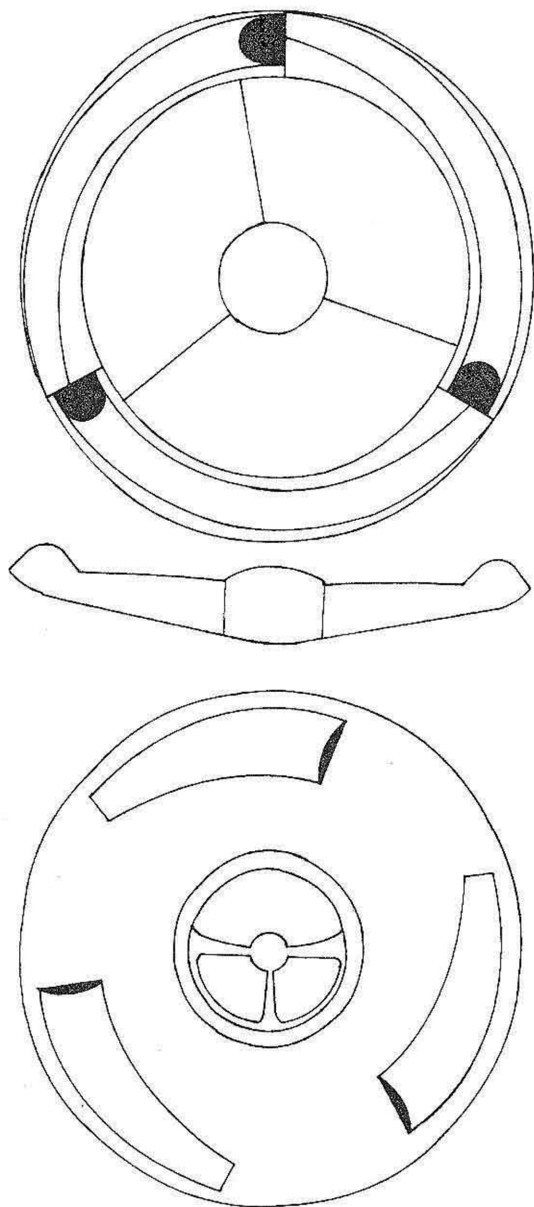
Это были беспилотные дисковые аппараты с реактивными двигателями по краям. Предназначались они для нанесения ударов по далеко отстоящим наземным целям (аналог дальней ар-



Диск Д. Беллуццо

тиллерии) и борьбы с бомбардировщиками союзников (аналог зенитной артиллерии). И в том и в другом случае в центре диска располагались отсек с боезарядом, аппаратурой и топливный бак, в качестве двигателей использовались прямоточные воздушно-реактивные двигатели.

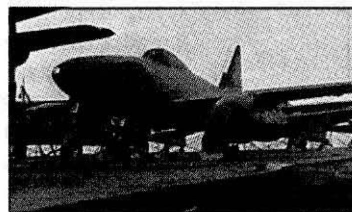
Запуск диска осуществлялся с наземной пусковой установки следующим образом. Диск раскручивался вокруг своей оси либо при помощи специального пускового устройства, либо при помощи сбрасываемых стартовых ускорителей, после достижения определенного числа оборотов включались основные ПВРД. Результирующая подъемная сила создавалась как за счет тяги двигателей, направленной вниз, так и за счет дополнительной подъемной силы, возникавшей при отсосе двигателями пограничного слоя с верхней поверхности диска.



Диски Д. Беллуццо

Реактивные струи двигателей вращающегося в полете диска создавали иллюзию быстро бегущих по кромке диска и переливающихся огней. Топливо в полете подавалось в двигатели из топливного бака самотеком за счет центробежных сил. В первом варианте боевого применения после выработки топлива диск падал на землю и взрывался. Во втором — при приближении к строю бомбардировщиков срабатывал дистанционный взрыватель. По утверждению Д. Беллуццо, немцы предполагали к 1950 г. создать аналогичный диск диаметром 10 м, способный нести атомную бомбу.

Военные отреагировали сразу же после опубликования заявления Д. Беллуццо: в печати появилось опровержение одного из генералов итальянских ВВС. Однако на это опровержение последовала статья в одной из итальянских газет некоего Лино Скалиони, в которой автор утверждал, что заявление Д. Беллуццо соответствовало истине. Л. Скалионе во время войны в составе одного из британских спецподразделений готовился к заброске с целью захвата образцов секретного немецкого оружия в северо-восточную Норвегию, где, по его словам, немцы вели секретные работы по дискам.



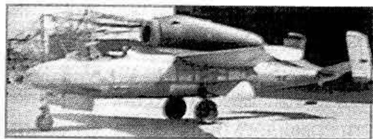
Me 262

Через некоторое время в западноевропейской прессе промелькнуло заявление немецкого ученого и конструктора Рудольфа Шривера. В нем он также утверждал, что в Германии во время войны разрабатывалось секретное оружие в форме «летающих дисков», или «летающих тарелок», а он являлся создателем некоторых из этих аппаратов.

В 1950 г. в США была рассекречена часть архивов ЦРУ, касавшихся НЛО. Из них следовало, что большинство зафиксированных после войны летающих объектов представляло собой исследовавшиеся трофейные образцы или дальнейшее развитие немецких разработок военных лет, т. е. являлось делом рук человеческих. Однако эти архивные данные были доступны только очень ограниченному кругу лиц и не получили широкой огласки.

Надо сказать, что идея постройки летательного аппарата в виде диска возникла еще в начале XX в. Известен самолет

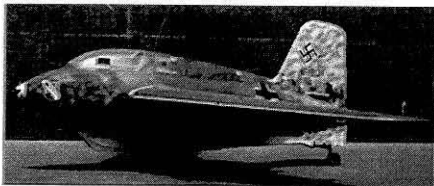
с дисковым крылом конструкции русского изобретателя А.Г. Уфимцева, так называемый сфероплан, построенный в 1909 г. Самолеты с крылом круглой формы в плане получили название «дископланы». Они обладают некоторыми преимуществами по сравнению с самолетами, имеющими крыло обычной формы, при полетах с большими углами атаки и имеют хорошие противоштопорные характеристики.



He 162

Перед началом Второй мировой войны в США авиаконструктором Ч. Циммерманом была начата разработка экспериментального аппарата, который неофициально назывался «Flying saucer» («Летающее блюдце») или «Flying flapjack» («Летающий блин»). Прототип этого аппарата с обозначением V-173 совершил более 100 полетов. По результатам испытаний командование ВМФ США в 1942 г. решило построить два опытных дископлана под обозначением XF5U-1. XF5U-1 оснащался двумя двигателями мощностью по 1600 л. с., вращавшими два тянущих винта, в задней части аппарата располагались небольшие поверхности управления. Расчетная максимальная скорость составляла 684 км/ч, однако Ч. Циммерман предполагал в дальнейшем увеличить ее до 885 км/ч путем установки более мощных двигателей. К тому времени, когда оба XF5U-1 были готовы, война закончилась и ВМФ потерял интерес к «летающему блюдцу», а дископланы позднее пошли на слом.

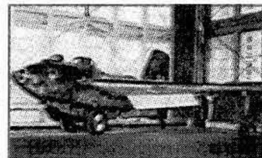
За годы войны в нескольких секретных немецких центрах (в Штецине, Дортмунде, Эссене, Пенемюнде, Праге, Бреслау и др.) было разработано более 100 моделей необычных по форме летательных аппаратов, над их созданием трудились лучшие специалисты Германии, в их числе: Шуманн, Шаубергер, Хабермоль, Мите, Шривер, итальянец Беллуццо и др.



Me 163

Надо сказать, что все работы по созданию немецкого «чудо-оружия» проводились под эгидой СС, ими занималось Техническое управление СС (SS-E-IV), а руководители разработок имели высокие эсэсовские звания. Так, например, конструктор ракет В. фон Браун в 1940 г. получил звание штурмбанфюрера СС. Для выполнения работ в рамках этих секретных разработок привлекались заключенные концлагерей Нордхаузен, Бухенвальд, Дернау, Маутхаузен и др. в количестве, исчисляемом несколькими десятками тысяч человек. Одной из причин скудости информации об этих разработках было то, что все заключенные после выполнения работ уничтожались. Свидетельством тому является признание в августе 1958 г. одного из авторов «летающих тарелок» Виктора Шаубергера: «Модель, испытанная в феврале 1945 г., была построена в сотрудничестве с первоклассными инженерами из числа заключенных концлагеря Маутхаузен. Затем их увезли в лагерь, для них это был конец».

Однако некоторым заключенным повезло — они чудом избежали смерти. Несколько лет назад в США были рассекречены некоторые документы ФБР, касавшиеся немецких разработок «летающих тарелок». В одном из донесений секретного агента ФБР своему руководству говорилось о его контакте с человеком, который в 1952 г. переехал из Европы в США на постоянное местожительство. Этот человек с 1942 по 1945 гг. был заключенным одного из концлагерей, расположенных на территории Польши. В 1944 г. ему довелось видеть дискообразный аппарат, который, по его оценкам, имел от 68 м до 90 м в диаметре и высоту до 4,2 м. Наблюдаемый аппарат медленно поднялся на высоту до 15 м и так же медленно двинулся горизонтально, пока не исчез за деревьями. При подъеме и во время движения от аппарата доносился воющий звук.



Me 163

Еще одной из причин отсутствия более или менее достоверных данных о НЛО являлось уничтожение в самом конце войны секретной немецкой техники и соответствующей документации специальными эсэсовскими командами, выполнявшими приказ высшего руководства.

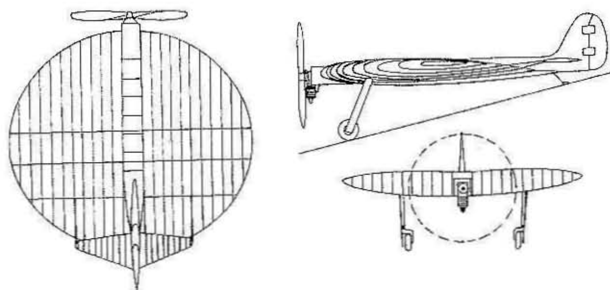
Все многообразие разработанных аппаратов можно условно разделить на четыре основные типа: дископланы (с поршневыми или реактивными двигателями), вертолеты-диски, аппараты вертикального взлета и посадки, диски-ракеты классов «земля—земля» и «земля—воздух» («диски Беллуццо»).

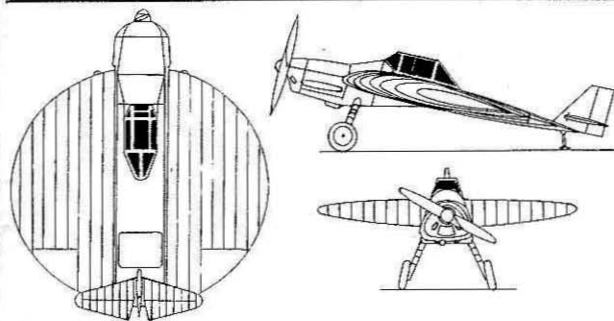
«Диски Беллуццо», в основу которых была положена описанная выше конструкция, разрабатывались по секретным программам «Feuerball» и «Kugelblitz». Одна из разновидностей дисков, предназначенная для борьбы с армадами союзных бомбардировщиков, имела по краям лопасти и напоминала собой дисковую фрезу. Назначением этого диска было врезаться в боевой строй бомбардировщиков и, вращаясь, кромсать все, что попадалось на пути. При столкновении диска с бомбардировщиком вероятность потери самим диском хотя бы одной лопасти была очень велика. Это приводило к смещению центра тяжести диска относительно оси вращения, и диск начинало швырять в самом неожиданном направлении, что вызывало панику в боевом строю самолетов.

Некоторые варианты дисков оснащались системой создания электромагнитных помех для радио- и навигационной аппаратуры союзных бомбардировщиков. Принцип действия системы основывался на известном из учебников физики явлении — вращающийся электрический заряд создает вокруг себя магнитное поле, напряженность которого зависит от величины заряда, скорости и радиуса его вращения.

Второй тип дисковых аппаратов — дископлан — осуществлял взлет, полет и посадку подобно обычному самолету, для этого имелось колесное убирающееся шасси.

В июне 1939 г. на чемпионате Германии по свободно летающим авиамоделям, демонстрировался в полете дископлан AS 1 конструкции Артура Зака. После окончания чемпионата генерал Э. Удет рекомендовал конструктору продолжить работы в этом направлении, после чего А. Зак разработал еще четыре летающие модели дископланов. Последняя из этих моделей,


AS-5


AS-6

AS 5, имела размах крыла 1,5 м и длину 1,25 м. Следующей из разработанных им конструкций стал пилотируемый полноразмерный самолет-дископлан AS 6.

Дископлан AS 6 был построен в начале 1944 г. в мастерских авиабазы Брандис. Он представлял собой самолет с круглым в плане крылом и установленным на задней кромке обычным хвостовым оперением. Спереди располагался двигатель «Аргус» As 10С-3 мощностью 240 л. с., вращавший тянущий винт, в задней части аппарата по краям располагались элероны, а в середине фюзеляжа — взлетно-посадочный щиток. Шасси было трехстоечным: две основные неубирающиеся колесные стойки и задний костыль. Конструкцию дископлана выполнили целиком из дерева, а фонарь кабины, сиденье летчика и основные стойки шасси взяли от самолета Bf 109B.

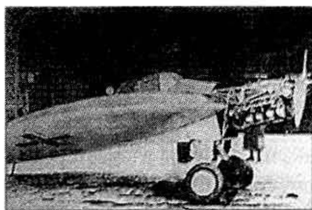
Испытания дископлана проводились в 1944 г. на авиабазе Брандис. Зимой 1944—1945 гг. он сгорел во время одного из налетов союзных бомбардировщиков.

Характеристики AS 6: размах крыла — 5,0 м и его площадь — 19,62 м^2, длина самолета — 6,4 м, высота — 2,56 м, взлетный вес — 900 кг.

Известно, что существовал, по крайней мере, еще один дископлан с двигателями, расположенными в фюзеляже за кабиной летчика, которые через удлиненные валы вращали толкающие винты противоположного вращения. Винты устанавливались в вырезах в задней части круглого крыла. В качестве органов управления применялись два небольших киля с рулями направления, элероны и рули высоты на задней кромке диска.

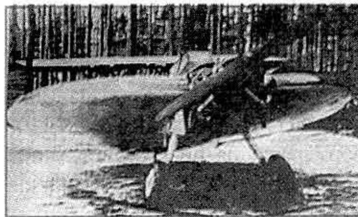

Дископлан AS6 в ангаре

Один из разработанных реактивных дископланов имел вертикально расположенный в центре корпуса укороченный ТРД, подобный двигатель был, в частности, создан на фирме «Хейнкель». Для обеспечения центровки кабина летчика располагалась над осью двигателя. Часть воздуха из канала воздухозаборника подавалась в двигатель, продукты сгорания, пройдя через выхлопные каналы, смешивались с эжектируемым холодным воздухом в основном канале и из плоского реактивного сопла выбрасывались наружу. Для путевого управления были предназначены боковые струйные рули, рулями высоты служили отклоняемые вверх или вниз выходные секции реактивного сопла.


AS6 со снятым капотом двигателя

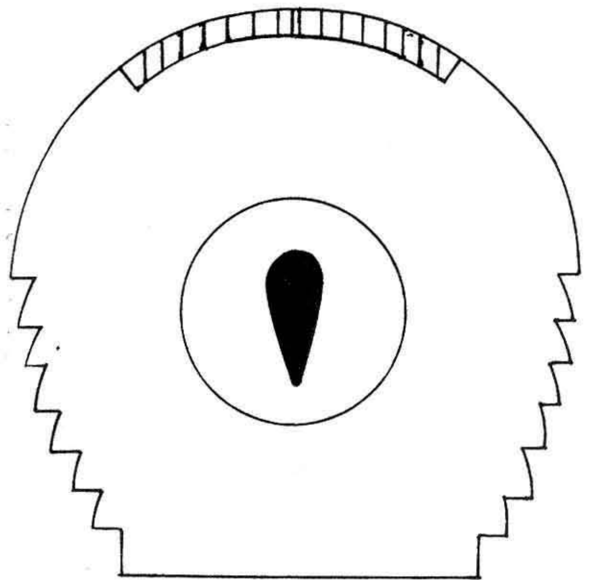
Г. Фокке разработал в 1939 г. конструкцию аппарата вертикального взлета и посадки, совмещавшую в себе качества самолета и вертолета.

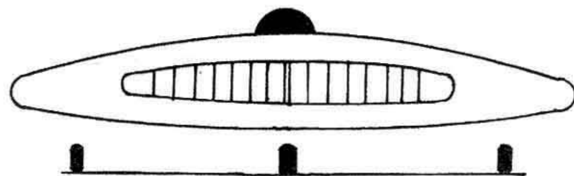
Аппарат представлял собой дископлан с треугольной в плане хвостовой частью корпуса, на задней кромке располагались элероны, закрылки и киль с рулем направления. Внутри корпуса имелся вертикальный канал, в котором устанавливались два соосных двухлопастных ротора, вращавшихся через удлиненный вал и коробку передач от турбореактивного двигателя. Сопло двигателя соединялось каналами с двумя дополнительными камерами сгорания (прототипами форсажных камер), продукты сгорания через выхлопные сопла


AS6, вид спереди

камер выбрасывались наружу. На нижней поверхности корпуса имелись открывающиеся створки типа жалюзи, кабина летчика размещалась в носовой части, трехстоечное шасси в полете убиралось в корпус.

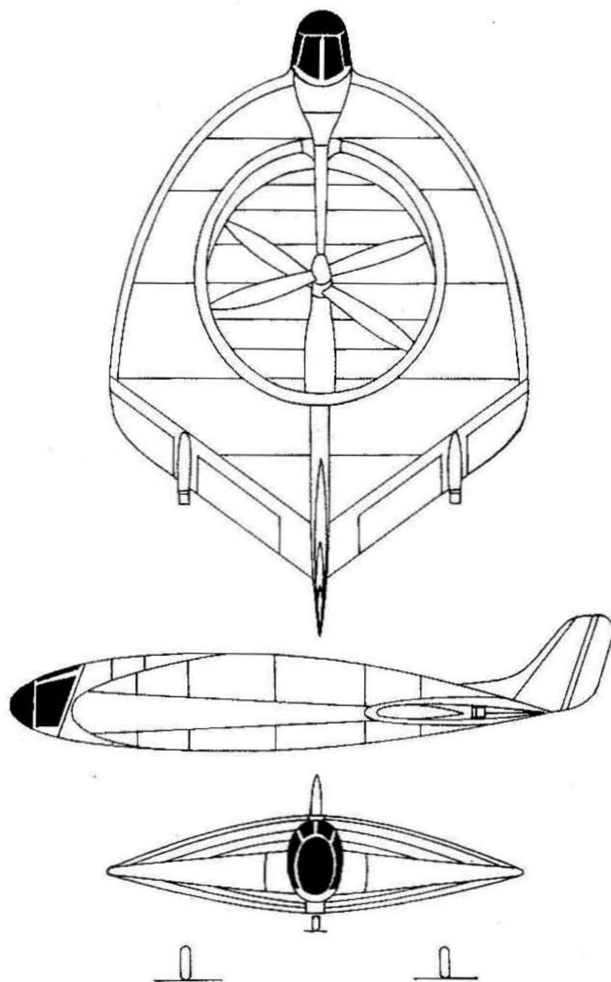
Взлет аппарата осуществлялся следующим образом. Нагнетаемый роторами поток воздуха выходил вертикально вниз через открытые створки, создавая подъемную силу. Подачей топлива в дополнительные камеры сгорания достигалось увеличение горизонтальной скорости полета, при этом створки на




Реактивный дископлан

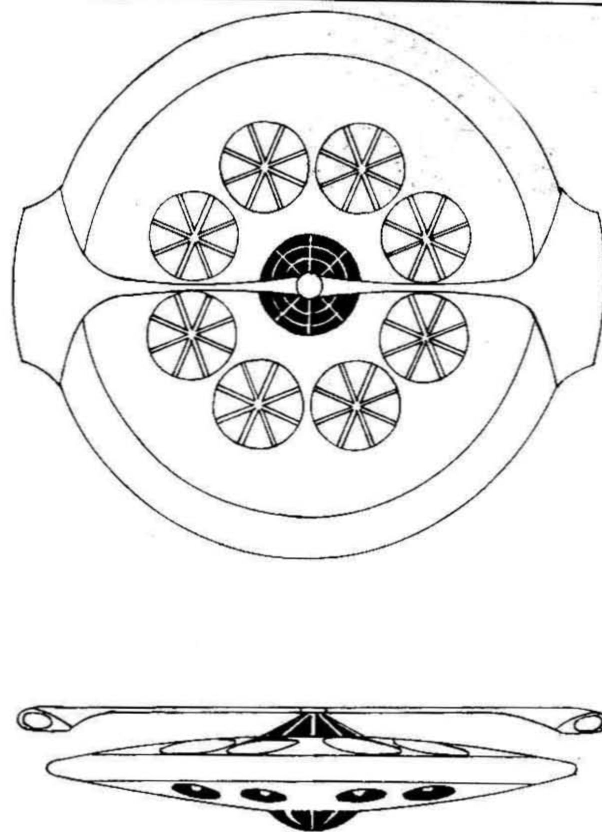
нижней поверхности закрывались. Путевое управление аппаратом осуществлялось дифференцированием подачи топлива в дополнительные камеры сгорания.

Вертолетом-диском был «Omega Diskus», разработанный в конце войны конструктором Андреасом Эппом. Предполагалось использоватьего в качестве штурмовика. Аппарат имел кор-



Дископлан Г. Фокке

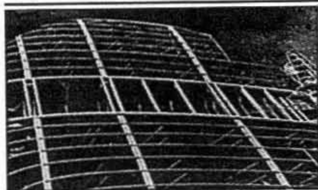
«ЛЕТАЮЩИЕ ТАРЕЛКИ»



«Omega Diskus»

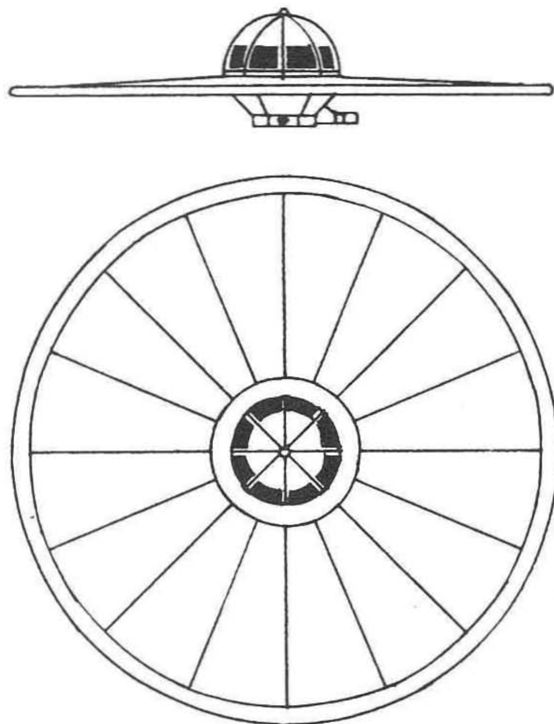
пус в виде диска диаметром 19 м, в центре которого размещалась кабина экипажа диаметром 4 м. На оси диска над корпусом располагался двухлопастный ротор диаметром 22 м с двумя ПВРД на его законцовках.

Ротор крепился на оси жестко, наподобие роторов автожиров. Следует заметить, что конструктивную схему безмоментного ротора применил еще в 1930 г. известный немецкий конструктор вертолетов А. Флеттнер, глава фирмы «Флеттнер ГмбХ». На одном из своих вертолетов он установил двухлопастный винт, а на его концах разместил два мотора «Анзани» мощностью 30 л. с. с небольшими пропеллерами.

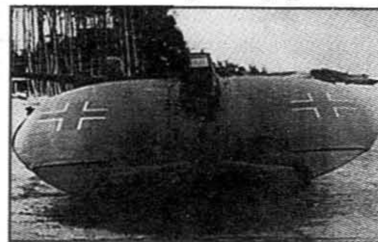

AS6 со снятой обшивкой

Помимо основного ротора аппарат «Omega Diskus» имел в корпусе восемь дополнительных двигателей As 8A мощностью по 80 л. с. с четырехлопастными винтами, причем каждый двигатель устанавливался в вертикальном канале диаметром 3 м.

Работал аппарат следующим образом. Первоначальная раскрутка основного ротора осуществлялась при помощи стартовых ракетных ускорителей, подвешенных под ПВРД, одновременно запускались и двигатели As 8A. При достижении ротором скорости вращения 220 об./мин запускались ПВРД, а ускорители сбрасывались. Летчик, увеличивая тягу ротора путем изменения шага его лопастей, осуществлял взлет.


«Fliegennde Scheeibe»

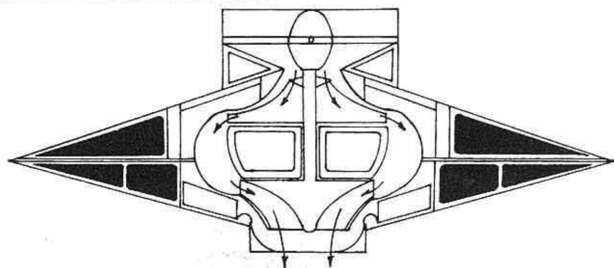
Изменяя тягу отдельных дополнительных двигателей, можно было наклонять машину в нужном направлении и осуществлять горизонтальный полет. В случае выхода из строя одного из дополнительных двигателей машина сохраняла управление, достаточное для завершения полета. При остановке одного из ПВРД автоматически прекращалась подача топлива во второй ПВРД, и летчик сажал машину в режиме авторотации. На низкой высоте машина летала, используя дополнительный эффект воздушной подушки.


AS6, вид сзади

Несколько моделей вертолета масштаба 1:10 испытывалось в аэродинамических трубах и свободном полете, а до конца войны успели построить четыре полноразмерных прототипа «Omega Diskus». Система управления, реализованная в данном проекте, была запатентована после войны в ФРГ.

К этому же типу летательных аппаратов относился и штурмовик V 7, разрабатывавшийся группой Шривера и Хабермоля в Бреслау (Вроцлаве). Аппарат имел круглый в плане корпус с остекленной кабиной вверху. Вокруг корпуса вращался многолопастной ротор, вращавшийся от ПВРД, установленных на его внешнем ободе.

Взлет аппарата осуществлялся путем первоначальной раскрутки ротора при помощи наземного пускового устройства или стартовых ускорителей, подвешенных под ПВРД. По достижении определенного числа оборотов в работу вступали основные двигатели, а пусковое устройство отключалось или сбрасывались стартовые ускорители. Топливо в основные двигатели поступало за счет центробежных сил. Подъемная сила регулировалась путем изменения угла установки лопастей ротора, горизонтальный полет осуществлялся при помощи двух (в другом варианте — трех) ТРД, установленных под аппаратом. В горизонтальном полете лопасти выставлялись в нулевой угол, путевое управление осуществлялось дифференцированным изменением тяги ТРД.



Аппарат с радиальным ТРД

К окончательной компоновке конструкторы пришли только после неудачных испытаний 15 предыдущих вариантов. Прототип последнего варианта аппарата взлетел 14 января 1945 г. под Прагой. Есть предположение, что дальнейшие испытания V 7 проводились на секретной немецкой базе на острове Шпицберген.

Наиболее загадочными были аппараты, разрабатывавшиеся по проектам «Haunebu» и «Vrill», в среде уфологов сложились легенды об использовании в качестве силовых установок этих аппаратов электромагнитных и антигравитационных двигателей, сведения о которых немцы якобы получили от внеземных цивилизаций.

Однако все обстояло гораздо прозаичнее — аппараты проектов «Haunebu» и «Vrill» относились к аппаратам вертикального взлета и посадки с расположенным внутри корпуса аппарата ТРД или ТВД, создающим направленный вниз поток воздуха.

Аппарат «Haunebu» своей формой напоминал шляпу с высокой тульей. Тулья являлась входным устройством воздухозаборника, там же располагалась кабина экипажа. В одном из вариантов под входным устройством вертикально располагался турбовинтовой двигатель, вращавший один многолопастный ротор или два соосных ротора (в одной из моделей этого варианта применялся двигатель BMW 028). В другом варианте вместо ТВД стоял пусковой мотор для первоначальной раскрутки ротора, а основное его вращение осуществлялось с помощью ПВРД, установленных на нем, при этом топливо в двигатели поступало за счет центробежных сил. Разрабатывались и исследовались также варианты с вертикально расположенным турбореактивным двигателем.

Выход воздуха или его смеси с продуктами сгорания из корпуса аппарата осуществлялся различными способами. Как правило, у небольших аппаратов струя истекала через сопло, расположенное на оси аппарата, и тем самым создавала подъемную силу. Горизонтальный полет осуществлялся за счет отклонения выходной секции сопла от оси в ту или иную сторону.

У аппаратов большого размера сопло, создававшее подъемную силу, было кольцевым. Оно образовывалось профилированным зазором между корпусом аппарата и днищем в виде центрального диска с отогнутыми книзу краями. Для осуществления горизонтального полета снизу на днище устанавливались маршевые турбореактивные двигатели. Путевое управление осуществлялось либо за счет дифференцирования тяги маршевых ТРД либо за счет отклонения сопл двигателей.

Из разрабатывавшихся проектов аппаратов серии «Haunebu» наибольшие размеры имел «Haunebu»-III, диаметр которого достигал 71 м. Предполагалось вооружить его четырьмя пушками калибра 110 мм, десятью — калибра 80 мм и шестью МК 108.



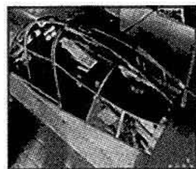
Опытные образцы дискообразных аппаратов в полете

Группа конструкторов под руководством В. Шуманна в конце 1944 г. работала над проектами дисковых аппаратов «Vrill»-Jager (первый полет опытного образца, предположительно, состоялся 19 февраля 1945 г.) и «Vrill»-Zerstorer, который предполагалось вооружить одной пушкой калибра 80 мм, двумя пушками МК 108 и двумя пулеметами MG 17.

Следует сказать, что максимальные скорости (от 2000 км/ч до 7000 км/ч), приписываемые дисковым аппаратам времен Второй мировой войны некоторыми историками авиации (в основном, немецкими), на самом деле в несколько раз завышены. Уровень развития немецкого двигателестроения того времени был таков, что мечтой одного из пионеров в области разработки сверхзвуковых самолетов профессора А. Липпиша являлось достижение максимальной скорости 2000 км/ч.

Более высокие скорости (до 3500 км/ч) достигались только разработанными В. фон Брауном ракетами А 4 (V 2), которыми немцы обстреливали города Англии, Франции, Бельгии и Голландии. Но надо иметь в виду, что такая высокая скорость полета достигалась в течение очень короткого отрезка времени — вре-

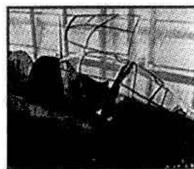
мя полета ракеты составляло всего около 5 мин. Время же работы мощного ЖРД, которым оснащалась ракета, и вовсе не превышало 60—70 с. Попытки же немецких ученых и конструкторов создать аппараты, способные длительное время летать со скоростью, во много раз превышавшую звуковую, закончились к концу войны лишь разработкой Э. Зенгером концепции гиперзвукового бомбардировщика. До конца войны эту фантастическую по тем временам концепцию так и не сумели воплотить в жизнь.



Кабина двухфюзеляжного самолета Ju 635

Известно, что после окончания войны дисковые летательные аппараты разрабатывались авиафирмами стран-победительниц. В первую очередь эти аппараты представляли интерес для военных. Диск обладает отличными жесткостными характеристиками, хорошей устойчивостью при вертикальном наборе высоты, низким аэродинамическим сопротивлением, большим внутренним объемом для размещения оборудования, топлива и полезной нагрузки. Однако главным достоинством является то, что диск имеет минимальную эффективную поверхность отражения при облучении его радаром. Это обстоятельство очень важно при создании летательных аппаратов-«невидимок». Вот почему все работы по дисковым аппаратам были засекречены.

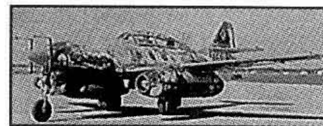
В 1954 г. американская фирма «Локхид» запатентовала разработанную ею конструкцию дискообразного летательного аппарата, а английская фирма «Avro Aircraft» начала разработку «летающей тарелки» VZ-9V по заказу ВВС США. Предполагалось, что полученные при создании этого экспериментального аппарата результаты будут использованы в разработке палубной «летающей тарелки» для ВМФ диаметром около 30 м.



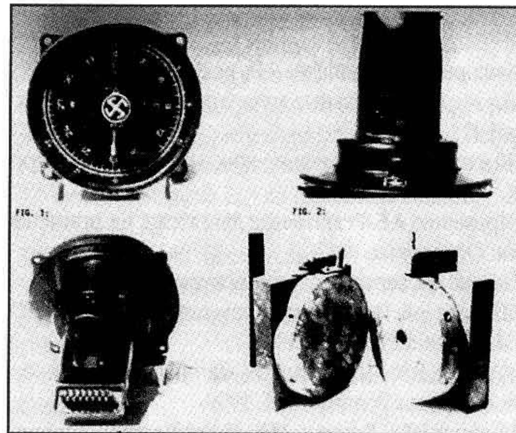
Кабина двухфюзеляжного самолета Ju 635

Дисковый аппарат VZ-9V имел в диаметре около 6 м, внутри его корпуса на оси располагался многолопастной ротор. Ротор диаметром 1,5 м через специальный привод вращался тремя турбореактивными двигателями, сопла которых находились на кромке диска. Аппарат мог совершать вертикально взлет и посадку, горизонтальный полет осуществлялся, в основном, на высоте 2,5—3 м с использованием эффекта воздушной подушки, на больших высотах аппарат становился неустойчивым. VZ-9V исследовался в течение нескольких лет, в 1961 г. проект был прекращен. К тому времени на него уже было истрачено 10 млн. долл.

В 1957 г. в Англии запатентовали дискообразный летательный аппарат. Позднее стали летать дискообразные аппараты, разработанные конструкторами разных стран: французами Р. Кузинэ, Ж.-Р. Пети и М. Витона, австрийцем Х. Жорданом, японцами Г. Митихару и С. Итиро, американцем П. Моллером и др.



Me 262



Приборы, найденные на месте катастрофы одной из немецких летающих тарелок

Работы по дискообразным аппаратам велись и в Советском Союзе. В 1950—1962 гг. были построены и испытывалось три планера-дископлана (в том числе два Суханова. — *Прим.ред.*): два — использовались для исследования аэродинамических характеристик (один из них даже выполнял комплекс фигур сложного пилотажа), а третий, с твердотопливным ракетным двигателем, — для исследования поведения дископлана на сверхзвуковых скоростях. В 1959 г. В. Бурдаковым и Ю. Даниловым был разработан проект дископлана диаметром 500 м.

Литература

1. Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г.П. Свищев. М., 1994.

2. Бауэрс П. Летательные аппараты нетрадиционных схем. М., Мир, 1991.

3. Костенко И.К. Летающие крылья. М., Машиностроение, 1988.

4. Применко А.Е. Реактивные двигатели, их применение и развитие. Оборонгиз, 1947.

5. Цихош Э. Сверхзвуковые самолеты. М., Мир, 1983.

6. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. М., Машиностроение, 1978.

7. Козырев В.М., Козырев М.Е. «Летающие крылья» братьев Хортенов. «Крылья Родины», №1, 1999.

8. Козырев В.М., Козырев М.Е. Многоцелевой самолет «Арадо» Ar 234. «Крылья Родины», №5, 1999.

9. Козырев В.М., Козырев М.Е. «Бесхвостки» А. Липпиша. «Крылья Родины», №1, 2000.

10. Козырев В.М., Козырев М.Е. Надежда третьего рейха (о ракетных перехватчиках Германии). «Крылья Родины», №6, 2000.

11. Козырев В.М., Козырев М.Е. Панацея от военных неудач (о немецких мини-истребителях с пульсирующими двигателями). «Крылья Родины», № 11, 2000.

12. Козырев В.М, Козырев М.Е. Немецкие самолеты-снаряды. «Крылья Родины», № 2, 2001.

13. Козырев В.М., Козырев М.Е. Откуда родом «летающие тарелки»? «Крылья Родины», № 6, 2001.

14. Biot M., Jayne J. Horten tailess aircraft. CIOS Report. 1946, № 23/157.

15. Bock G. Neue Wege im deutschen Flugzeugbau. DAL, Berlin, 1945.

16. Cain C., Jeram M. Fighters of World War II. Berkshire, 1979.

17. Chant C. World War II aircraft. London, 1975.

18. Cooper M. The German air force 1933—45. London, 1981.

19. Das gro 7b 0e Flugzeugtypenbuch. Berlin, 1982.

20. Deutscher Luftwaffen-Kalender. Berlin, 1940.

21. Feuchter G. Der Luftkrieg. Athenaum, 1964.

22. Flugzeug Typenbuch. Berlin, 1941.

23. Guldimann W. Die Luftwaffe. Berlin, 1944.

24. Green W. Fighters. London, 1960.

25. Hahn F. Deutsche Geheimwaffen. Heidenheim, 1963.

26. Hogg J. German secret weapons. London,1970.

27. Horten R., Selinger P. Nurflugel. Graz, 1983.

28. Jankiewicz Z. Latajace trojkaty. Warszawa, 1964.

29. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1939.

30. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1940.

31. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1941.

32. Kens K., Nowarra H. Die Deutschen Flugzeuge. Munchen, 1961.

33. La Luftwaffe attaque a l'ouest. Historica, 1991.

34. Lee A. The German air force. London, 1946.

35. Luftwaffe. Colour schemes and markings 1935—45. Berkshire, 1971.

36. Lusar R. Die deutschen Waffen und Geheimwaffen. Munchen, 1962.

37. Murray C. Full-scale research on a flying wing. Aircraft Engineering, N5, 1948.

38. Northrop J. Development of all-wing aircraft. RAS journal, 1947.

39. Quick A., Hohler W. Abgleich der Jager-Projekte mit He-11 TL. ZWB, Berlin, 1945.

40. Schmidt H. Historische Flugzeuge. Berlin, 1968.

41. Smith J., Kay A. German aircraft of the Second World War. London, 1972.

42. Volker K. Die deutsche Luftwaffe 1933—39. Stuttgart, 1967.

ЛИТЕРАТУРА

Приложение 1

Структура люфтваффе

Основными тактическими единицами вновь созданных в 1935 г. военно-воздушных сил Германии (люфтваффе) были: эскадра (Geschwader), группа (Gruppe) и эскадрилья (Staffel). Каждая эскадра состояла из штабного звена и трех или более групп, количество самолетов в ней составляло от 100 до 120. Командовал эскадрой Geschwaderkommodor.

Обозначения эскадр:

— истребительная (Jagdgeschwader)	— JG
— ночных истребителей (Nachtjagdgeschwader)	— NJG
— тяжелых истребителей (Zerstorgeschwader)	— ZG
— штурмовиков (Schlachtgeschwader)	— SG (с 1943г.), Sch.G (до 1943г.)
— ночных штурмовиков (Nachtschlachtgeschwader)	— NSG
— бомбардировочная (Kampfgeschwader)	— KG
— скоростных бомбардировщиков (Schnellkampfgeschwader)	— SKG
— пикирующих бомбардировщиков (Sturzkampfgeschwader, Stukageschwader)	— St.G
— транспортной авиации (Transportgeschwader)	— TG (с 1943г.), KGzbV (до 1943г.)
— учебно-боевая (Lehrgeschwader)	— LG

Каждая группа, в которую входило 40—50 самолетов, состояла из штабного звена и трех или более эскадрилий. Номер группы обозначался римской цифрой, через косую черту писалось обозначение эскадры, например:

— I/JG 27 — первая группа 27-й истребительной эскадры;
— II/KG 40 — вторая группа 40-й бомбардировочной эскадры.

Группой командовал Gruppenkommodor. В отличие от вышеперечисленных типов, разведывательная и морская авиация делились непосредственно на группы, кроме этого существовали группы специального назначения:

— ближних разведчиков (Nahaufklarungsgruppe)	— NA.Gr.
— дальних разведчиков (Fernaufklarungsgruppe)	— FA.Gr.
— морских разведчиков (Seeaufklarungsgruppe)	— SA.Gr.
— ночных разведчиков (Nachtaufklarungsgruppe)	— A.Gr.Nacht
— палубной авиации (Bordfliegergruppe)	— B.Fl.Gr.
— береговой авиации (Kustenfliegergruppe)	— Ku.Fl.Gr.
— испытательная (Erprobungsgruppe)	— E.Gr.
— подготовки пополнений (Erganzungsgruppe)	— Erg.Gr.
— планерная	— Schleppgruppe

В первую группу входили 1-я, 2-я и 3-я эскадрильи, во вторую группу — 4-я, 5-я и 6-я эскадрильи и т. д. Эскадрильи, имевшие в своем составе от 12 до 16 самолетов, обозначались так:

— 1./JG 27 — 1-я эскадрилья 1-й группы 27-й истребительной эскадры;
— 7./KG 76 — 7-я эскадрилья 3-й группы 76-й бомбардировочной эскадры.
Эскадрильи в свою очередь делились на: пары самолетов (Rotte), звенья из 3—4 самолетов (Kette) или звенья из 5—7 самолетов (Schwarm).

Накануне Второй мировой войны Германия имела:

— 1180 бомбардировщиков в 30 группах (18 групп — He 111, 11 групп — Do 17, одна группа — Ju 86);

— 771 истребитель в 13 группах (12 групп — Ме 109, одна группа — Ar 68);
— 336 пикирующих бомбардировщиков в 9 группах (Ju 87);
— 408 тяжелых истребителей в 10 группах (Ме 109 и Ме 110);
— 40 штурмовиков в одной группе (Hs 123);
— 552 транспортных самолета в двух группах (Ju 52);
— 379 дальних разведчиков в 23 эскадрильях (Do 17);
— 342 ближних разведчика в 30 эскадрильях (Не 45, Не 46, Hs 126);
— 240 самолетов морской авиации в 14 береговых, двух корабельных и дву транспортных эскадрильях (На 139, Не 59, Do 18, Do 24, Do 26).

Приложение 2

Маркировка самолетов

До 1935 г. военные самолеты имели маркировку, принятую в RLM для обозначения всех самолетов, выпускаемых авиапромышленностью, начиная с первого опытного. Эта маркировка выглядела так — буква «D» (национальная принадлежность), тире, четыре буквы, например: D—ISOT, D—EFLV, D—OPVN, D—AANA и т. д.

Первая буква после тире обозначала принадлежность самолета к определенному классу (A1, A2, B1, B2, C1 или C2):

Y — A1 I — B1 U — C1
E — A2 O — B2 A — C2

Классы различались по следующим параметрам: количество членов экипажа, полетный вес самолета, пробег при посадке, количество моторов у самолета.

Класс	**Экипаж**	**Полетный вес, кг**	**Пробег, м**	**Число моторов**
A1	до двух	до 500	до 300	1
A2	до трех	до 1000	до 450	1—2
B1	до трех	до 2500	до 450	1—2
	до трех	до 1000	свыше 450	1—2
B2	до шести	до 2500	свыше 450	1—2
C1	свыше шести	свыше 2500	свыше 450	1
C2	свыше шести	свыше 2500	свыше 450	несколько

ПРИЛОЖЕНИЯ

В морской авиации классификация отличалась от обычной только по весовому параметру: A1 — до 600 кг, A2 — до 2200 кг, B1 и B2 — до 5500 кг, C1 и C2 — свыше 5500 кг.

Комбинация из следующих трех букв кода означала: группу назначения (H, G, P, R, S, K), нагрузку, условия посадки (для гидросамолетов) и т. д.

Деление групп назначения:

H — опытные и рекордные самолеты
G — транспортные самолеты
P — пассажирские самолеты
R — частные самолеты
S — учебно-тренировочные самолеты
K — самолеты для высшего пилотажа

С появлением люфтваффе была введена следующая система маркировки военных самолетов: две цифры, крест, буква, две цифры. Маркировка наносилась черным цветом на фюзеляже и на консолях крыла.

Первая цифра обозначала воздушный округ (Luftkreiskommando), на которые в то время делилась территория Германии, всего таких округов было шесть:

I — Кенигсберг
II — Берлин
III — Дрезден
IV — Мюнстер
V — Мюнхен
VI — Киль

Вторая цифра означала хронологическую последовательность, в которой создавалась та или иная эскадра в данном округе. За первыми двумя цифрами следовал крест — обозначение национальной принадлежности самолета. Буква справа от креста обозначала номер самолета внутри эскадрильи. Следующая за ней цифра обозначала номер группы, последняя цифра — номер эскадрильи.

Пример: самолет He 51 из состава 132 истребительной эскадры JG132 «Richthofen» мог нести обозначение 21+A25, т. е.
2 — воздушный округ II, Берлин
1 — JG 132, первая эскадра, сформированная в округе II
+ — плюс
A — литерный номер самолета
2 — II группа, JG 132
5 — 5-я эскадрилья, JG 132
Маркировка на крыле: +21, A25+

Пример: самолет Ju 87A из St.G 163 мог иметь код 52+E26, т. е.
5 — воздушный округ V, Мюнхен
2 — St.G 163, вторая эскадра, сформированная в округе V
+ — крест
E — литерный номер самолета
2 — II группа, St.G 163
6 — 6-я эскадрилья, St.G 163
Маркировка на крыле: +52, E26+

Морская авиация имела свои особенности маркировки, на первой позиции в коде стояла цифра 6, т. к. все подразделения морской авиации были приписаны к округу VI, а на второй позиции — цифра 0, т. к. эта авиация организационно делилась не на эскадры, а на группы.

Пример: самолет He 59 имел обозначение 60+B73, т. е.
6 — воздушный округ VI, Киль
0
+ — плюс
B — литерный номер самолета
7 — Ku.Fl.Gr. 706, 7-я группа, сформированная в округе VI
3 — 3 эскадрилья, Ku.Fl.Gr. 706

В истребительной авиации в системе маркировки дополнительно использовались цветовые зоны на поверхности самолета (капот двигателя, продольная полоса в верхней части фюзеляжа, поперечная лента на хвостовой части фюзеляжа и т. д.). Определенный цвет означал номер истребительной эскадры:

черный — JG 131
красный — JG 132
коричневый — JG 134
зеленый — JG 232
синий — JG 233
оранжевый — JG 234

С середины 1936 г. система маркировки в истребительной авиации изменилась. Теперь каждый самолет в эскадрилье имел номер от 1 до 12, белый с черным контуром, располагавшийся в передней части фюзеляжа и на каждой консоли крыла сверху и снизу. Номера эскадрилий обозначались цветовыми зонами:

— 1-я, 4-я и 7-я эскадрильи не имели цветовых зон;
— 2-я, 5-я и 8-я эскадрильи имели белую полосу вокруг капота двигателя и цветную ленту вокруг хвостовой части фюзеляжа;
— 3-я, 6-я и 9-я эскадрильи имели белый круг на капоте двигателя и на хвостовой ленте.

Командиры эскадрилий летали на машинах с номером 1, других дополнительных отличий не имели.

Группы внутри эскадр имели символы, наносившиеся на бортах фюзеляжа между номером и крестом:

— I группа не имела символа;
— II группа имела горизонтальную прямую полосу;
— III группа имела горизонтальную волнистую полосу.

На самолетах штабных звеньев эскадр и групп вместо номера наносилась комбинация шевронов и полос (черного цвета с белой окантовкой на светлом фоне, белого цвета с черной окантовкой или без нее на темном фоне). Эти комбинации широко варьировались в разных подразделениях и зависели от вкусов пилотов.

Особым образом маркировались самолеты «Легиона Кондор», принимавшего участие на стороне франкистов в гражданской войне в Испании с 1936 по 1939 гг. В качестве опознавательного знака применялся крест «Св. Андрея», наносившийся черным на выкрашенный в белый цвет руль поворота и белым на черные круги, располагавшиеся сверху и снизу на крыле вблизи законцовок. На бортах фюзеляжа располагался черный круг, иногда с белым крестом «Св. Андрея». Слева от круга черным цветом наносился цифровой код, обозначавший тип самолета:

— 2 — истребители He 51, которыми была оснащена J.88 (Jagdgruppe 88);
— 6 — истребители Bf 109 (J.88);
— 14 — дальние разведчики Do 17 из состава группы разведывательных самолетов A.88;
— 19 — ближние разведчики Hs 126 (A.88);
— 22 — транспортные самолеты Ju 52/3m;
— 25 — бомбардировщики He 111, составлявшие основу K.88 (Kampfgruppe 88);
— 27 — дальние разведчики He 70 (A.88);
— 29 — пикирующие бомбардировщики Ju 87, переданные из состава 1-й сформированной в Германии эскадры пикирующих бомбардировщиков St.G 163 «Immelmann»;
— 46 — ближние разведчики Fi 156 (A.88).

Цифры справа от круга означали порядковый номер самолета данного типа в «Легионе».

Некоторые самолеты имели дополнительную персональную маркировку. Например, самолет командира эскадрильи Г.Хандрика из 2./J.88 имел белую букву «H» на черном фюзеляжном круге, его самолет имел обозначение «6.56».

В составе некоторых экипажей бомбардировщиков летали испанцы, такие машины имели дополнительное обозначение «PEDRO», которое наносилось на носу самолета с дополнительным номером под ним, например: PEDRO 3.

В начале 1938 г. система маркировки истребителей снова изменилась. Старые цвета эскадр были отменены, а эскадрильи внутри групп получили свои цветовые обозначения:

1 — белый
2 — красный (в 1939—1940 гг. — черный)
3 — желтый

ПРИЛОЖЕНИЯ

Номера самолетов передвинулись к кресту и имели цвет эскадрильи, но были и исключения: некоторые истребители Мессершмитта имели маленькие номера, расположенные над или под символом группы, самолеты из состава I/JG 1 сохраняли номера на капотах двигателей еще в течение 1939 г., а самолеты Bf 109E, воевавшие против СССР, — до середины 1941 г.

После креста располагался символ , обозначавший номер группы внутри эскадры:

— I группа — символ отсутствовал;

— II группа — горизонтальная прямая черта;

— III группа — горизонтальная волнистая черта (с 1941 г. — вертикальная черта).

Однако самолеты с волнистой чертой летали в некоторых частях зимой 1944/45 гг. В эскадрах, где были добавлены IV группы, самолеты этих групп маркировались или маленьким крестом или кружком.

Принадлежность истребителя к той или иной эскадре определялась эмблемой, расположенной на фюзеляже, существовавшие типы эмблем будут описаны ниже. Самолеты штабных звеньев эскадр и групп сохранили нумерацию в виде комбинации шевронов и полос.

В 1940 г. в связи с реорганизацией люфтваффе произошло изменение в системе маркировки самолетов (за исключением истребительной авиации). Все машины стали маркироваться четырехзначным кодом, состоящим из трех букв и одной цифры. Сочетание буквы и цифры слева от креста означало номер эскадры, расшифровка кодов эскадр приводится в таблице (для некоторых эскадр в скобках дается порядковый номер ее формирования):

A1 — KG 53 «Legion Condor»
A3 — KG 200
A5 — St.G 1/SG 1
A6 — FA.Gr. 120
B3 — KG 54 «Totenkops» (1 форм.)
C1 — E.Kommando 16
C2 — NA.Gr. 41
C8 — TG 5
C9 — NJG 5
D1 — SA.Gr. 126
D5 — NJG 3 (1 форм.)
D9 — NJStaffel Norwegen/NJG 7
E2 — E.Stelle Rechlin
E3 — E.Stelle Rechlin
F1 — KG 76
F1 — St.G 76 (1939-40)
F6 — FA.Gr. 122 (1 форм.)
F7 — SA.Gr. 130
F8 — KG 40 (2 форм.)
G1 — KG 55 «Griefen»
G2 — FA.Gr. 124
G6 — KGr.zbV 2
G9 — NJG 1
G9 — NJG 4
G9 — ZG 1 (1 форм.)
H1 — NA.Gr. 12
H4 — Luftlandgeschwader 1
H8 — NA.Gr. 33 (1 форм.)
J4 — TStaffel 5
J9 — St.G 5 (1942-43)/SG 5
K6 — Ku.Fl.Gr. 406
K7 — A.Gr.Nacht
L1 — LG 1 (разведки погоды)
L2 — LG 2
L5 — KGr.zbV 5
M2 — Ku.Fl.Gr./KGr. 106
M7 — Ku.Fl.Gr./KGr. 806
M8 — ZG 76 (2 форм.)
P1 — KG 60
P2 — NA.Gr. 21
P5 — Trans-Ozean Staffel
S2 — St.G 77/SG 7
S3 — TGr. 30
S4 — Ku.Fl.Gr./KGr. 506
S7 — St.G 3/SG 3
S9 — E.Gr./SKG 210
T1 — NA.Gr. 10 «Tannenburg»
T3 — B.Fl.Gr. 196
T5 — FA.Gr. Ob.d.L.
T6 — St.G 2 «Immelman»/SG 2
T9 — Versuchverband Ob.d.L.
U5 — KG 2 «Holzhammer»
U8 — ZG 26 «Horst Wessel» (1 форм.)
V4 — KG 1 «Hindenburg»
V7 — NA.Gr. 32
W7 — NJG 100 A2 — ZG 52
X4 — Zeelufttransportstaffel 222
Z6 — KG 66
1G — KG 27 «Boelcke»
1H — KG 26 «Lowen»
1K — NSGr. 4
1T — KGr. 126/KG 28
1Z — KGr.zbV 1/TG 1 (1 форм.)
2F — KG 54 (2 форм.)
2H — Versuchstaffel 210
2J — ZG 1 (3 форм.)
2N — ZG 76 (2 форм.)
2S — ZG 2 (2 форм.)
2Z — NJG 6
3C — NJG 4 (испытательный центр Рехлин) (с янв. по июль 1943 — NJG 6)
3E — KG 6
3J — NJG 3 (2 форм.)
3K — Minensuchgruppe (минная)
3M — ZG 2 (1 форм.)
3U — ZG 26 «Horst Wessel»
3W — NS.Gr. 11
3Z — KG 153/KG 77
4A — IV/ZG 26 «Horst Wessel»
4D — KG 25/KG 30 «Adler»
4E — NA.Gr. 13
4N — NA.Gr. 22
4R — II,III,IV/NJG 2
4T — Wettererkundungsstaffel 51
4U — FA.Gr. 123 (воздушно-десантная)
4V — KGr.zbV 172/TG 3
5D — NA.Gr. 31 J2 — NA.Gr. 3
5F — NA.Gr. 14
5J — KG 4 «General Wever»
5K — KG 3 «Blitz»
5M — FA.Gr. 122 (2 форм.)
5T — KG 101

5Z — Wettererkundungsstaffel 26	7R — SA.Gr. 125
6G — St.G 51, III/St.G 1	7T — KGr. 606
6I — KGr.zbV 108/TG 20	7V — KGr.zbV 700
6K — NA.Gr. 41 (2 форм.)	8H — NA.Gr. 33 (2 форм.)
6N — KGr./KG 100	8L — Ku.Fl.Gr. 906
6R — SA.Gr. 127	8T — KGr.zbV 800/TG 2
6U — ZG 1 (2 форм.)	8V — NJG 200
6W — SA.Gr. 128	9K — KG 51 «Edelweiss»
7A — FA.Gr. 121 (трансокеанская)	9V — FA.Gr. 5
7J — NJG 102 R4 — I,II/NJG 2	9W — NJG 101 (соединение опытных самолетов)

Буква, располагавшаяся справа от креста, означала номер самолета в эскадрилье (литерный номер), она часто была окрашена или имела обвод цвета эскадрильи: белый, красный или желтый. Самолеты штабных звеньев групп обозначались буквой зеленого цвета, а штабных звеньев эскадр — синего. Буквой «А» обозначались машины, на которых летали командиры эскадр. В транспортных группах, в которых обычно было по четыре эскадрильи, и в разведывательных груупах, в которых могло быть до шести эскадрилий, окраска третьей буквы кода часто не соответствовала принятой системе маркировки.

Крайняя буква справа обозначала принадлежность тому или иному подразделению внутри эскадры:

A — штаб эскадры	P — 6-я эскадрилья
B — штаб I группы	R — 7-я эскадрилья
C — штаб II группы	S — 8-я эскадрилья
D — штаб III группы	T — 9-я эскадрилья
E — штаб IV группы	U — 10-я эскадрилья
F — штаб V группы	V — 11-я эскадрилья
H — 1-я эскадрилья	W — 12-я эскадрилья
K — 2-я эскадрилья	X — 13-я эскадрилья
L — 3-я эскадрилья	Y — 14-я эскадрилья
M — 4-я эскадрилья	Z — 15-я эскадрилья
N — 5-я эскадрилья	

Во избежание возможных недоразумений при идентификации самолета буквы «G», «I», «J», «O» и «Q» были исключены из вышеприведенного списка.

Код располагался на фюзеляже и на нижней поверхности крыла, например: 3M+JL (самолет из состава ZG 2) на фюзеляже и 3+M,J+L на крыле. Однако в ходе Второй мировой войны наблюдалось все больше и больше отклонений от принятой системы маркировки, например:

— на крыле могли быть нанесены только последние две буквы кода;

— под законцовками крыла наносился только литерный номер (снаружи от креста), на носу самолета располагалось обозначение подразделения;

— первые Ju 87B помимо фюзеляжного кода имели маленькие белые номера на капоте двигателя и на обтекателях колес шасси, предположительно, они обозначали номер звена (Kette) в эскадрилье, иногда на обтекателях размещался номер самолета;

— самолеты транспортной авиации часто имели маркировку на киле, иногда на фюзеляже.

Особым образом маркировались самолеты из состава штурмовых эскадр Sch.G 1 и Sch.G 2, воевавших на Восточном фронте в 1941—1942 гг. Каждая из этих эскадр имела в своем составе по две группы (четыре эскадрильи в каждой группе). Самолеты имели индивидуальный литерный номер, окрашенный в цвета эскадрильи:

1-я эскадрилья — белый
2-я эскадрилья — красный
3-я эскадрилья — желтый
4-я эскадрилья — синий

Помимо литерного номера с другой стороны фюзеляжного креста наносился значок в виде равностороннего треугольника черного цвета с белой окантовкой (иногда наносился белым контуром на фон окраски). Определенное расположение треугольника и буквы относительно креста означало номер группы:

— I группа — треугольник, крест, буква;

— II группа — буква, крест, треугольник.

Аналогичным образом маркировались самолеты разведывательной авиации.

К концу войны отступления от принятой системы маркировки имели массовый характер: часто наблюдались бомбардировщики, у которых на фюзеляже располагался только литерный номер, а на киле наносились маленькими буквами номера самолета и эскадрильи. Самолеты из состава KG 40 несли на киле четырехзначный код маленького размера, а на фюзеляже располагалась только одна или две буквы. Бомбардировщики Do 217M, помимо двух последних букв кода на киле и литерного номера на фюзеляже, часто имели маленький серийный заводской номер белого цвета на носу.

С начала 1944 г. стали появляться бомбардировщики, у которых вместо обычной четырехзначной маркировки был большой цифровой номер белого цвета, расположенный на киле и продублированный на нижней поверхности крыла. Точное назначение этой дополнительной маркировки неизвестно, однако есть предположение, что таким образом в некоторых частях обозначали номер самолета.

Транспортные самолеты Ju 52 часто имели добавочный символ — черный треугольник с белой окантовкой. Эти треугольники располагались на киле над изображением свастики, а также на передних кромках крыла.

Иногда в войсках наблюдались самолеты с четырехбуквенным кодом: две буквы, крест, две буквы. Это был измененный в самом начале войны RLM-код, присваивавшийся опытным (военным и гражданским), серийным гражданским и серийным военным (только на стадии заводских испытаний) самолетам. Причины нахождения самолетов с такой маркировкой в войсках были различные, например:

— прохождение опытными самолетами войсковых испытаний (например, FW 190V53 с кодом DU+UC поступил в люфтваффе для испытаний в 1943 г.);

— прикомандирование гражданских самолетов к люфтваффе (например, FW 200B-2, собственность «Люфтганзы», со старым RLM-кодом D-ASHH выполнял задания командования вплоть до конца войны);

— перегонка новых самолетов с завода экипажами из строевых частей с последующим немедленным участием в боевых действиях;

— использование в конце войны самолетов летных школ и гражданских авиапредприятий в боевых действиях вследствие нехватки военной техники;

— использование гражданского кода на военных аварийно-спасательных самолетах морской авиации с целью дезинформации противника и т. д.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 3

Эмблемы и значки

Впервые эмблемы на самолетах люфтваффе стали появляться во время войны в Испании, размещались они иногда на черном фюзеляжном круге, иногда под кабиной или после номера самолета. Так, например, все четыре эскадрильи J.88 имели следующие эмблемы:

1./J.88 — пикирующий ворон
2./J.88 — шляпа с высокой тульей
3./J.88 — фигура Микки Мауса
4./J.88 — туз пик

Эмблемы также стали применяться и на бомбардировщиках. Например, самолет «25.15» имел на киле эмблему, на которой была изображена любимая собака командира экипажа (скотчтерьер) с написанными датами ее рождения и смерти, помимо этого на черном фюзеляжном круге был изображен пикирующий кондор с бомбой в когтях.

Эта традиция сохранилась и в годы Второй мировой войны, многие эскадры, группы и даже эскадрильи, имели собственные эмблемы, которые рисовались в носовой части самолета или на борту под фонарем кабины летчика:

JG 2 «Richthofen» — щит с изображением буквы «R»
JG 3 «Udet» — стилизованая буква «U»
JG 26 «Schlageter» — щит с изображением змеи в виде буквы «S»
JG 51 — круг с изображением головы орла
JG 53 «Pik As» — туз пик
JG 54 «Grunherz» — сердце зеленого цвета

Впервые отметки побед на самолетах стали появляться во время боевых действий в Испании, такая практика была продолжена и во время Второй мировой войны.

В истребительной авиации победные вертикальные полоски наносились на вертикальном хвостовом оперении самолета в ряд (на светлом фоне — черным или красным, на темном — белым или желтым). Часто под каждой полоской рисовался маленький значок в виде национального опознавательного знака сбитого самолета. Иногда определенное число побед обозначалось специальным значком, форма значка полностью определялась индивидуальными вкусами пилотов: миниатюрные рыцарские кресты, дубовые листья, перекрещенные шпаги, орлы и т. д.

В бомбардировочной авиации применялись вертикальные полоски, точки, иногда маленькие силуэты пораженных целей (корабли, заводы, аэростаты заграждения и т. д.).

На штурмовиках применялись отметки в виде маленьких силуэтов танков, бронетехники и т. д. В конце войны, кроме победных отметок, на фюзеляже стали рисоваться значки, соответствовашие наградным знакам в пехоте и горно-стрелковых частях (Infanterie Sturmabzeichen) за участие в нескольких атаках.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ